العلم

تلك .. هى أمريكا !

العدد ٢٩٣ - فبراير ٢٠٠١م

عيون جديدة .. على المحيطات

الحياة على أبواب جهنم !

«التيفال» .. يسمم الغذاء !



رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب

● نائب رئيس مجلس الإدارة: **د. محمد يسرى محمد مرسى**

مجلس الإدارة:

د. أحمد أنور زهران — د. على على ناصف
د. حمدى عبد العزيز مرسى — د. عواطف عبد الجليل
د. عبد الحافظ حلمى محمد — د. كمال الدين البتانونى
د. عبد المنجى ابو عزيز — د. محمد رشاد الطوبى
د. عبد الواحد بصيلة — د. محمد فهيم محمود

نائب رئيس التحرير
عبد المنعم السلمونى

مدير السكرتارية العلمية
هدى عبد العزيز الشعراوى

سكرتير التحرير:
ماجدة عبد الغنى محمد

فى هذا العدد







الاعلانات:
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهرة: ت: ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات
● الاشتراك السنوى داخل مصر: ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد: ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت: ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ١٨٠٠ درهم.
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣٣
[redacted]

الإنسان الأول البدائى يحاول الدفاع عن أرضه كما تخيله العلماء.

الإنسان البدائى.. عاش مليـ

حجمه مثل الشمبانزى.. وأسنانه أكبـ

بثينة حسن



الفك السفلى وبه الاسنان

عثر فريق من علماء الجيولوجيا بجنوب أفريقيا مؤخراً على حفريات الإنسان الأول البدائى.. الذى انقرض من شجرة العائلة البشرية فى منطقة دريمولين بجنوب أفريقيا.. وأوضحوا أن تاريخ هذه الحفريات يرجع إلى مليون سنة.

صاحب فكرة هذا الاكتشاف الذى جاء بعد ٨ سنوات من عمليات الحفر هو «أندريه قيصر» الذى بدأ البحث فى التلال المغطاة بالحشائش فى المنطقة الواقعة شمال غرب جوهانسبرج عام ١٩٩٢ وأثناء التنقيب وجد حفريات لقرود وأفيال تشبه الموجودة بأفريقيا حالياً بالإضافة إلى فك للإنسان البدائى الذى يرجع إلى ٢ مليون سنة.

دفع هذا الاكتشاف الباحثين إلى حفر حوالى ٥٪ من الموقع البالغ مساحته ٢٠٠ ألف قدم مكعب. وتم العثور على ٨٠ نوعاً من الحفريات البشرية للإنسان البدائى الذى يبدو أنه كان يتمتع بالقوة والصحة الجيدة وحجمه فى حجم القرد الشمبانزى. وله فكان مزودان بأسنان علوية وأسنان



جمجمة للإنسان البدائى عمرها ٢ مليون سنة، ويبدو الفك كبيراً. وهى للإنسان الذى انقرض من شجرة عائلة البشرية.

ـر قليلاً من الحالية

سفلية تزيد فى الحجم قليلاً على حجم أسنان الشمبانزى الحديث أو أسنان الإنسان.

أظهرت الدراسات أن الإنسان البدائى عاش حياة ناجحة لمدة مليون سنة على الأقل أى بما يزيد ثمانى مرات على حياة الإنسان الحديث، وتعايش مع الأنواع البشرية الأولى المتجانسة وتنطبق عليه المواصفات البرية.

وحفريات الإنسان الأول التى تم العثور عليها فى جنوب أفريقيا كانت فقط فى الكهوف حيث كانت بقاياها قد تراكمت لأسباب غير معلومة.

كل الأنواع التى تم العثور عليها فى «دريمولين» كانت جميعاً لشباب أو أطفال. وربما ساعدت أحجامها الصغيرة على أن تكون فريسة سهلة للحيوانات خاصة النمور والقطط. وكانت هذه الحيوانات تأخذ فريستها إلى أعلى الأشجار كى تتجنب منافسة الضباع والنمور. وكانت بقايا الفرائس تقع فى مداخل الكهوف.. ومن ثم تجرفها مياه الفيضانات إلى الأماكن السفلى حيث تتجمع فيما يسمى بمنحدر أو مخروط البقايا، كما يسقط فى مخروط المياه المحملة بالجير وبمرور الوقت يتحول الجير إلى صخور جيرية.. وهذه هى الصخور التى تم العثور عليها والتى تحتوى على حفريات معظمها لحيوانات صغيرة مثل القوارض وكبيرة مثل الغزلان والأفيال والقرود.

وحفريات هذه الحيوانات هى التى ساعدتنا فى تحديد عمر الحفريات البشرية، نظراً لأن لحفريات الحيوانات تطورات معينة يمكن التعرف عليها ضمن إطارات زمنية محدودة.. وفى ذلك الوقت تغيرت الخنازير وتطورت بسرعة كبيرة وواضحة بحيث يمكن استخدامها كمقياس للوقت.

الموت والانقراض

منذ ٢,٥ مليون سنة أصاب جنوب أفريقيا الجفاف رغم بقاء بعض الأشجار بالقرب من مجارى الأنهار وتحولت الغابات إلى أرض أعشاب، ورحلت الحيوانات وتكيفت مع البيئة الجديدة أو ماتت وانقرضت وقبل أن تموت وتنقرض دافعت عن أراضيها وعاشت على الأغذية الجافة

البقية ص ٢٨ - ٢٩

بانوراما العلم

إعداد : سهام يونس

اكتشاف هيكل عظمي.. لحيوان ثديي.. وزنه ٢٠ طنا

عثر فريق من الباحثين من المتحف الوطنى الفرنسى للتاريخ الطبيعى ومعهد تطور العلوم فى مونبلية بفرنسا على الهيكل العظمى الكامل لأكبر حيوان من الحيوانات الثديية التى عاشت على سطح الكرة الأرضية بباكستان.. وهو حيوان معروف باسم «لابالوشينير» والاسم اللاتينى (باراسيرا تريوم).

الحيوان يشبه الخرتيت إلا أنه بدون قرون وكان يزن عشرين طنا ويعيش فى دلتا جنوب شرق آسيا وذلك بالقرب من مدينة ديرا بوجتى فى قلب صحراء بالوخستان بالقرب من منبع لوندوشور.

يتوقع العلماء الفرنسيون نقل بقايا الحيوان من أجل إجراء الأبحاث عليه فى المتحف الوطنى للتاريخ الطبيعى بباريس وذلك بعد موافقة السلطات الباكستانية.

..وأطلال مدينة قديمة فى جواتيمالا

وفى جواتيمالا اكتشف العلماء مجموعة من الآثار التاريخية من بينها مجموعة من الأطلال لمدينة قديمة تقع شمال العاصمة والتى يرجع تاريخها إلى عام ٨٠٠ ميلادية.

من المنتظر العثور على عدد من الآثار الأخرى التى مازالت مدفونة تحت أنقاض المدينة ومن بينها بعض المعابد وبعض هياكل لجدران وحوائط.

«وادى علمى».. لتكنولوجيا الضوء

«الوادى الضوئى» - Optics Valley مجمع فرنسى للمتخصصين فى المجال الضوئى والليزر من باحثين ورجال صناعة اقيم على هضبة مزروعة تطل على أجمل المناطق الطبيعية فى فرنسا

الوادى يضم العديد من المعاهد العلمية ومراكز الأبحاث والشركات العاملة اتى تقوم بالابحاث التكنولوجية المستقبلية فى مجالات الاتصالات اللاسلكية الضوئية كاالالكترونيات الضوئية أو طاقات الليزر

يضم الوادى معهداً للبصريات يقوم بإعداد كامل للمهندسين ليتمكنوا من إدماج المجال الضوئى فى جميع الأنظمة الالكترونية الميكانيكية والكمبيوتر.

وبالمعهد فريق آخر Alain-Aspect - يتعامل مع الذرة عن طريق الليزر.. فعند خروج شعاع الليزر تتواجد الذرات فى حالة متجانسة باطوال موجات قد تصل إلى نانو متر وبفضل طول الموجات القصير جدا يتوقع الباحثون زيادة ملحوظة فى دقة القياسات بالنسبة لمجال القياسات والاتصالات اللاسلكية.

أما فى المعمل المركزى لمجموعة Thomascsf بالوادى يقوم ثلاثمائة باحث بتصميم مكونات الكترونية ضوئية خاصة بالنواحى العسكرية مثل أنظمة الكشف وشاشات العرض المسطحة الخاصة بالطائرات.

وهناك يعملون على تطوير أنظمة المراقبة على مسافات طويلة باستخدام حزمة ضوئية لليزر، ومن ثم أصبح بالإمكان لقائد الطائرة تحديد موقع سيارة على بعد ١٠٠كم.

كما يتم فى المعمل تطوير آلات حاسبة خاصة بالتوصيلات الضوئية الدولية مما يسمح بإجراء نقل سريع للمعلومات فى إطار عدم التأثر بالاشعاعات الكهرومغناطيسية.

وبالوادى تم تطوير عصا للمكفوفين مزودة بجهاز vigi-tact تساعدهم على اكتشاف طريقهم بسهولة ويسر دون التخبط فى أى موانع أو معوقات بالطريق.



عصا المكفوفين المتطورة

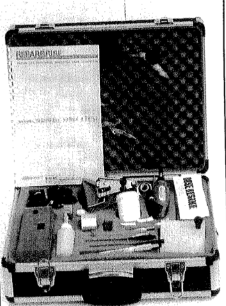
شنطة اقتصادية.. لترميم زجاج السيارات

توصلت شركة Bonnot الفرنسية إلى تصميم مجموعة ادوات لإصلاح الزجاج الامامى للسيارات عند تعرضه لأى إصطدام.

تعتمد طريقة التصليح الجديدة علي حقن مادة صمغية كيميائية عن طريق جهاز حقن مخصوص متاح ضمن الاكسسوارات الموجودة فى صندوق أدوات التصليح، وبالتالى تتخلل المادة الصمغية فى الشروخ حيث تجفف وتكتسب صلابة عن طريق مصباح للأشعة فوق البنفسجية ويعقب ذلك إجراء عملية الصقل.

كما توصلت أيضا إلى منتج جديد اسمه Re-parchoc لمعالجة الأجزاء البلاستيكية التالفة بالسيارة وإصلاح واقى الصدمات (الإكصدام) ولصق الشرائح المعدنية السطحية أو فى التشطيبات الخارجية والداخلية.

المنتج يتكون من عنصرين من مادة البولى يوريثان ويتميز بسرعة الجفاف والنظافة وسهولة




شنطة التصليح الإقتصادية

تروللى السوبر ماركت بالكمبيوتر

تروللى حديث.. للتسوق

قام أطفال مدرسة رويال مانر – فى دروست جنوب غرب انجلترا – بابتكار تروللى مستقبلى للتسوق فى السوبر ماركت ضمن مشروع «نت ٢٠٠٠ المدرسى ليتسكو» وهو أكبر مشروعات العالم للانترنت التعليمى.

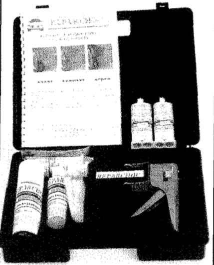
يوجد فى مقدمة التروللى جزء مغطى – يأوى إليه الأطفال خلال مدة التسوق ومزود بخزانة ألعاب وجهاز راديو ومؤثرات سمعية للتسلية.

التروللى له محرك ويتم التحكم فيه بواسطة جهاز استشعار مركب على مقود التروللى حتى يمكن توجيهه بنعومة حول أماكن التخزين، كما أنه يتميز بوجود شاشة كمبيوتر ذات خريطة تقوم بتوجيه الزبائن إلى مشترواتهم، وفاحص دقيق حتى يمكن للمتسوقين أن يسجلوا أسعار بضائعهم.

يارة والإكصدام

الاستخدام.. وعدم الانكماش مما يضمن للمتخصصين عدم الاحتياج إلى إجراء تدخلات تجميلية إضافية.

كما يسمح Reparchoc بمعالجة توفر جودة المتانة والمرونة التى تتمتع بها القطع الأصلية، وإمكانية طلائها مع ضمان مقاومة كل من الصدمات وتغيرات درجات الحرارة والتقلبات الجوية ومواد الاذابة.. وإضافة إلى ذلك فإنه بالامكان ثقبها دون الحاجة إلى التسخين.



شنطة للاصلاحات التجميلية بالسيارة

السكر وضغط الدم والقلب أمراض جديدة.. فى كينيا

أكد مكتب منظمة الصحة العالمية في نيروبى أن كينيا تصنف ضمن دول العالم التى تتميز بتدنى مستوى الرعاية الطبية والخدمات الصحية بها.

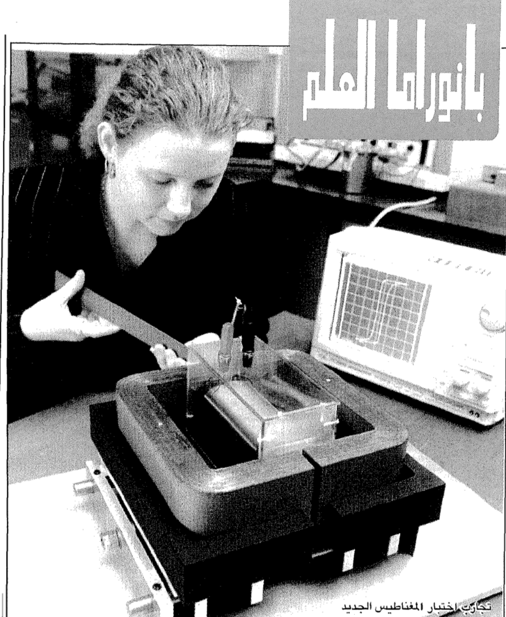
أوضح تقرير أعلنه الدكتور سام كوزيكى ممثل منظمة الصحة العالمية فى كينيا أن المؤسسات الطبية فى كينيا لا تستجيب بالسرعة والكفاءة المطلوبة لاحتواء المرض مما أى إلى تفاقم الحالة الصحية للعديد من المرضى وانتشار أمراض لم تكن معروفة من قبل فى المنطقة مثل السكر وضغط الدم وأمراض القلب إلى جانب انتشار الأمراض المعروفة فى دول القارة كالملاريا والكوليرا والتيفود والحمى.

ذكر التقرير أن ضعف الرعاية الطبية والخدمات الصحية فى كينيا يرتبط ارتباطا وثيقا بانخفاض مستوى الأداء الاقتصادى بصفة عامة حيث لا تتوافر الموارد والمخصصات المالية اللازمة لتحسين الخدمات المقدمة للجماهير.

٢,٣ مليون دولار.. تبرعاً لاستنساخ الكلبة «ميس»

قدم زوجان امريكيان من أصحاب الملايين تبرعاً قيمته ٢.٣ مليون دولار إلى صندوق الأبحاث فى جامعة تكساس من أجل استنساخ ثلاث نسخ من كلبتهما ميس.. يقول الزوجان إن كلبتهما عاشت معهما ١٢ عاما ولا يستطيعان الابتعاد عنها.

بانوراما العلم



تجارب اختبار المغناطيس الجديد

مؤتمر عالمى عن الأسبرين

بمناسبة مرور ١٠٢ سنة على إنتاج الاسبرين نظمت شركة باير الدولية للكيماويات مؤتمرا دوليا بالعاصمة الألمانية برلين تحت عنوان «الاسبرين الجائزة الدولية لعام ٢٠٠٠»

شارك فى المؤتمر الذى استمر لمدة يومين لفيف من العلماء والمتخصصين ورجال الاعمال ورؤساء أفرع شركة باير ومسئولى مبيعات الشركة فى مختلف انحاء العالم، بالاضافة الى عدد كبير من الصحفيين والاعلاميين من جميع انحاء العالم.

فرن الميكروويف لايقتل.. الميكروبات

أوضحت دراسة مقارنة أمريكية بين الفرن التقليدى وفرن الميكروويف ان وضع الاغذية فى درجة حرارة تصل الى ٧٠ درجة مئوية بالاضافة الى إبقائها لفترة تصل الى دقيقتين من شأنه القضاء على آية ميكروبات أو بكتيريا وبذلك تكون الافران التقليدية اكثر فاعلية من افران الميكروويف لانها لا تقتل الميكروبات.

مغناطيس متطور يوفر الطاقة

يقوم مركز ولفسون بالمملكة المتحدة لتكنولوجيا المغناطيسيات بتطوير مغناطيس رخو مصنوع من مواد معدنية رخوة مثل سبيكة الكوبالت والحديد لانها اسهل فى مغنطتها عن المعادن التقليدية، كما ان كفاءتها المغناطيسية وخواصها الفيزيائية المرنة تجعلها مثالية للاستخدام فى مجموعة عريضة من التطبيقات كالمحركات الكهربائية والمحولات الكهربائية، ومعدات توليد ونقل الكهرباء واجهزة الاستشعار حيث يمكنها ان تحسن كفاءة الماكينة باكثر من ٥٪ موفرة للدول الصناعية مثل بريطانيا من الطاقة الكهربائية ما قيمته مئات الملايين من الجنيهات سنويا.

أجهزة استطلاع خفية وسط ميدان القتال

اعلنت الشركة الفضائية البريطانية (بريتش ايروسبايس) عن تأسيسها لشركة (سيكا) مع لوكهيد مارتن الامريكى الجنسية.. الشركة تهدف الى تصميم وانتاج أجهزة أستطلاع مدرعة من اسلحة الجيل الجديد تعتمد على تكنولوجيا الاحساس والتسلل.

ومن هذه الاجهزة آلية (ترايسر المستقبلية) وهى عبارة عن عربة مزنجرة وبفضل تصميمها الذى يجعلها غير قابلة للكشف فى ساحة القتال تجمع معلومات أساسية من خلف حدود العدو حول مواقع القوى المواجهة وحقول الالغام ومراكز القيادة ومواقع المدفعية وأهداف مهمة أخرى، عبر استعمال مجموعة واسعة من اجهزة الاحساس القوية ذات التقنية العالية التى تتراوح بين التليفزيون السماعى والتليفزيون العامل بالاشعة دون الحمراء والتليفزيون النهارى.

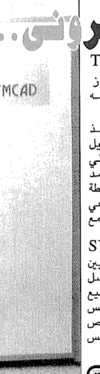
كما تتضمن العربة معدات لمتصاص اشارات الرادار وأنظمة مخصصة لتجنب الصواريخ الموجهة إليها، كما انها ستكون قادرة على استعمال تقنيات خداع متقنة لتضليل أنظمة الاستهداف الخاصة بالعدو، بالاضافة الى تقنيات تخفى مميزة اخرى.

وتشترك الولايات المتحدة وانجلترا فى صناعة هذه العربة بميزانية تقدر بثلاثة مليارات جنيه استرلينى للصناعة الدفاعية البريطانية الامريكية المتحدة،، وسيصنع المشروع فى مرحلته النهائية حوالى ١٤٠٠ عربة لخدمة الجيشين، هادفا الى اطلاقها فى الاسواق عام ٢٠٠٧، كما يتوقع اعتماد اسواق تصدير ضخمة لتسويق هذا المنتج.

ترزى ألكترونى..

قامت شركة TELMAT INDUSTRIE بتصميم جهاز خياطة الكتروني اطلق عليه syMcAD وهو عبارة عن كابينة تقوم أوتوماتيكيا بأخذ مقاسات الشخص المراد تفصيل ملابس خاصة به حيث يعتمد علي تكنولوجيا ثلاثية الابعاد تعتمد علي استقبال بيانات بواسطة إرسال حزمة من الضوء الطبيعي فيقوم بتحليل اشكال الجسد مع تسجيل الاطوال.

ويستطيع SYMCAD اجراء قياسات فورية للرياضيين مع توفير البيانات المطلوبة لأفضل منتج للملابس.. ويصلح لتصنيع الزي الموحد او الملابس المخصوصة لانه يتميز بالتخلص من مراحل تجربة الملابس والاستبدال أو ضبط المقاسات.





أحدث تكنولوجيا الخياطه

ملابس ذكية تنقل وتستقبل المعلومات

نجحت إحدى الشركات البريطانية فى تطوير تقنية جديدة لنسج الاقمشة يمكن بواسطتها إدخال أسلاك توصيل التليفون المحمول مع النسيج المكون للملابس لتحويلها من ملابس عادية الى ملابس ذكية تنقل وتستقبل المعلومات من خلال لوحة مفاتيح وتليفونات ملبوسة سيتم طرحها بالاسواق قريبا.

٣٦ مليون إصابة بالإيدز.. فى العالم

كشف تقرير صدر عن برنامج الامم المتحدة لمكافحة الايدز عن تضاعف معدلات الاصابة بفيروس (إتش. اى.فى) فقدان المناعة المكتسبة (الايدز) بصورة ملحوظة لتصل الى ٣٦ مليون حالة فى مختلف أنحاء العالم.

وأن هناك زيادة كبيرة فى الاصابة بمعظم القارات خاصة أوروبا الشرقية حيث وصلت الاصابة فيها الى ٧٠٠ الف حالة بنهاية عام ٢٠٠٠ مقابل ٤٥٠ الف إصابة منذ أقل من عام مضى.

وأن افريقيا تضم اكثر من ثلثى حالات الاصابة فى العالم بما يعادل حوالى ٢٥,٣ مليون شخص من إجمالى ٣٦,١ مليون مصاب فى انحاء العالم.

أوضح التقرير ان الزيادة فى معدلات الاصابة فاقت توقعات خبراء منظمة الصحة العالمية باكثر من ٥٠٪ رغم المحاولات المستمرة على مدى سنوات للحيلولة دون انتشار هذا المرض القاتل، الذى بلغت حجم الوفيات الناجمة عن الاصابة به نحو ثلاثة ملايين شخص على مدى العشرين عاما الماضية.

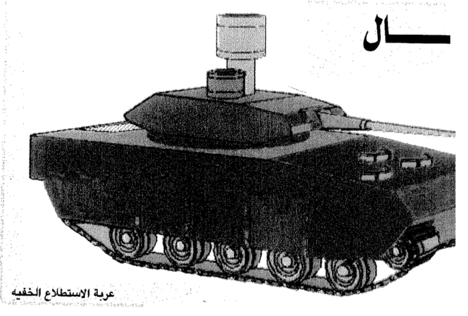
أخيرا.. تم تحديد مكان فيروس الإيدز

أوضحت الدراسة التى أجراها فريق من الباحثين الامريكيين فى جامعة جونز هوبكنز أن فيروس الايدز يظل كامنا فى كرات الدم البيضاء لمدة ٦٠ عاما مما يؤدى الى إتلاف المناعة فى الجسم ويصبح حامل الفيروس غير قادر على مقاومته حتى بمساعدة العقاقير الجديدة.

كان الفريق الطبى قد اجرى أبحاثه الاخيرة على عينة من الشباب المصاب بفيروس الايدز وتحليل الدم بعد أخذ عينة منه واكتشف ان الكريات الليمفاوية فى الدم هى المخزن الرئيسى لفيروس الايدز والذى ينقله بالتالى الى الدم.

البحث يعطى أملا جديدا فى التوصل الى علاج أكيد بعد أن تم تحديد مكان الفيروس.

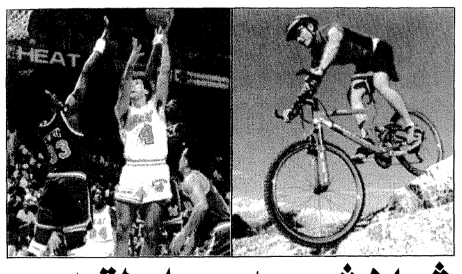
ال



عربة الاستطلاع الخفيه

صناعة الأبطال

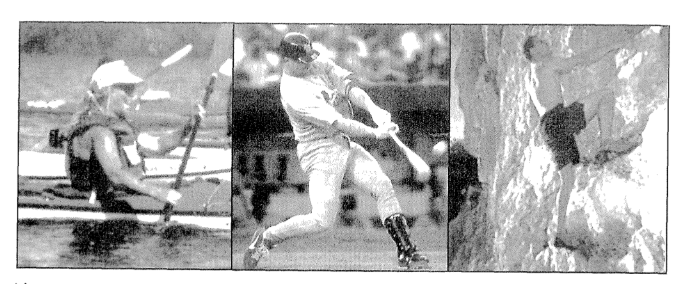
لاشك أن اللياقة البدنية والقدرة الفائقة على الأداء لهما اسرار كثيرة يتبعها المدربون العالميون دون كلل أو ملل أو تهاون من خلال خبرتهم بالطب الرياضى والميكانيكا الحيوية وهذا نفتقده فى ملاعبنا لأن اللاعبين يلعبون بعضلاتهم وعقولهم ومرونة مفاصلهم فالأفيال تعدو رغم ضخامة أجسامها والغزلان تجرى بعضلاتها والآن بالطب الرياضى والميكانيكا الحيوية تتحول الفئران لأسود فى الملاعب.. برفع معدل استهلاك اللاعبين للطاقة وقدرة العضلات على تحمل الأداء العضلى الشاق. ففى رياضة كمال الاجسام نجد أن العضلات نفخة (كدابة) هوت فى مستنقع الاستيرويدات والكورتيزونات وخرافة أحماض الأمينو.



ثلاث مراحل لتدري

يعتمد اللاعب فى أدائه علي مرونة مفاصله ليؤدى حركاته وعلى قوة تحمل عضلاته للاجهاد بجانب الطاقة التى تحقق له مواصلة لعبة بقوة لاتضعف طوال وقت اللعب والتدريب وهذه المعادلة الرياضية يمكن حلها بالغذاء المتوازن والتدريب الشاق لبناء العضلات الفاعلة وبالتدريب الخفيف لتوفير المرونة للعضلات والمفاصل ليؤدى اللاعبون حركاتهم ومهاراتهم بليونة ويسر.

بعد اللعب أو التمرين تكون العضلات متعبة وأقل مطاطية لاجهادها الشديد لهذا لابد وأن يؤدى اللاعب تمريناً خفيفاً بعد اللعب أو في الصباح عند قيامه من النوم مباشرة ولاسيما وأن مرونة العضلات والمفاصل تصل لذروتها فى الظهيرة. لهذا لابد أن يكون التدريب ما بين الساعة ٢-٣ و٤



ـب اللاعب للوصول إلى البطولة

بالتوازن الغذائى والتمرينات الشاقة تتحطم الأرقام القياسية

بقلم
د. أحمد محمد عوف



عصرا. والتمارين الخفيفة قد يؤديها اللاعب وهو جالس فوق مقعده بتحريك كل مفصل وعضلة فى كل اتجاه حركى من مد (مط) وثنى والالتواء المركزى لكل مفصل وعضلة والقيام بعملية الرفع. ويجب معرفة أن اليافعين قبل سن البلوغ تكون عضلاتهم أكثر مرونة من البالغين والمرأة عضلاتها أكثر مرونة من الرجل.

ويعتبر الماء أحسن غذاء وأهم سائل لتحقيق المرونة العضلية لهذا شرب الماء بعد اللعب مباشرة يزيد ارتخاء العضلات بسرعة والتغلب على الجفاف بجسمه والذى يجعل العضلات متعبة.

والكتل العضلية الكبيرة التى نراها فى كمال الأجسام وحاملى الأثقال تحد بشكل ملحوظ من مدى حركة المفاصل ومرونتها سواء فى المد أو الثنى ولاسيما بالذراعين والفخذين والساقين بصفة عامة فلا يستطيع اللاعب المفتول العضلات تحريك مفاصله بحرية فى مجالها الحركى ولاسيما فى اللعبات الأخرى كالجمباز وكرة القدم وفى كل اتجاه فالدبة تهرول ولاتجرى لأن اكتناز الدهون حول عضلاتها يعوقها عن الحركة السريعة ومرونة العضلات تقل مع السن بسبب زيادة الجفاف بالجسم وترسيب الكالسيوم بالانسجة وحدوث تغييرات كيماوية بها كزيادة الدهون والألياف الكولاجينية.

ويمكن تحسين مرونتها بالتمارين الخفيفة حتى ولو كانت المشى أو السويدى لتفك المفاصل والعضلات ولاسيما لو كانت متيبسة ولاسيما بعد التوقف عن اللعب أو التمرين أو بسبب البقاء طويلاً بالبيت.

توليد الطاقة

الهدف الأساسى من تأهيل الأبطال تنامى المقاومة العضلية عن طريق اجهادها بالتمارين الشاقة باستمرار وهذا ما جعل الطب الرياضى يلجأ إلى علم الفسيولوجيا (وظائف الأعضاء) لتمكين اللاعب من الموازنة بين لياقته العضلية والقدرة على تمثيل جسمه غذائيا وهذا التوازن الحركى والغذائى يحققه أطباء الطب الرياضى ومهندسو الميكانيا الحيوية والمدربون معا فهندسة الميكانيكا الحيوية تستعين بالأجهزة المتطورة والدقيقة لتصوير حركات كل لاعب وقياس قدرته على الأداء وتصوير حركاته بكل دقة أولا بأول مع تحليل الصور للتعرف على الخلل فى أداء اللاعب وتصحيحه وتدريب اللاعب على الحركة الصحيحة ومن خلال هذه الأجهزة تعرض على شاشات بالفيديو هذه الحركات كخطوط بحيث يظهر اللاعب بالتصوير البطىء جدا فتظهر صور متتابعة بالعشرات لكل حركة ومن خلال هذه البيانات يركز المدربون على تقوية العضلات التى بها الخلل وتأدية الحركات السليمة وبهذا يتدرب اللاعب لزيادة قوة تحمله حتى يواصل تدريبه لرفع قدرته علي مواصلة اللعب وحتى لايكل أو تخور قواه أثناء المسابقات.

التدريب على أسس علمية يمكن اللاعب من توليد الطاقة بالجسم أثناء اللعب مستغلاً جزيئات (ATP) (أدينوزين ثلاثى فوسفات). أهم مصدر للطاقة العالية بالجسم فكل الألعاب طاقة مستغلة ومستنفدة وكلما توافرت كمياتها فى عضلات اللاعبين.. كان أداؤهم أشق وأحسن وأطول زمنا واستمرارية لأن اللاعبين يلعبون بعضلاتهم وهذه المادة (أ.ث.ف) يخزنها الجسم بكميات ضئيلة جدا فكل كيلو جرام عضلات به ٥ مل مول من هذه المادة (مل مول يعادل واحد من الف جزء من الوزن الجزيئى للمادة فى لتر محلول) لهذا يمكن للاعبين اعطاء حقن ادينوبلكى فى العضلات الفعالة لامدادها بمادة (أ.ث.ف) لأن كل حقنة بها ١٠ ملليجرام (أ.ث.ف) أو يتناولون فوسفات الكريتين المولدة لهذه المادة.

والكميات الطبيعية المخزونة فى عضلات اللاعب تكفيه لمدة ٥-١٠ ثوان من بداية اللعب فقط أو التمرين وهذه الجزيئات (أ.ث.ف) تتحول لمدة ثوان لطاقة وأدينوزين ثنائى فوسفات وهذه المادة تتحول بواسطة فوسفات الكريتين إلى مادة أدينوزين ثلاثى فوسفات وبعد هذه الثوانى يلجأجسم اللاعب فى مواصلة انتاج أدينوزين ثلاثى فوسفات تكفيه لمدة ١٠ ثوان أخرى وتنتج هذه الكمية من مخزون العضلات من كربوهيدرات الجليكوجين المخزون بعضلات اللاعب وبعد نفاد الجليكوجين بالعضلات وقد تكفيه لمدة ٩٠ ثانية وبعد استهلاك الجليكوجين يلجأ لاستهلاك الدهون المخزونة بالعضلات وتكفيه لمدة ١٠٠ ثانية أخرى.

وكمية فوسفات الكريتين التى تعطى كمكملات أغذية ترفع مفعوله من ٢٠ ثانية إلى ٣٠ ثانية بفارق ١٠ ثوان. وتتم هذه العمليات الحيوية من خلال عمليتين هما الاحتراق اللا هوائى (فى غيبة الأكسجين) والهوائى.. ففى الاحتراق اللا هوائى نجد أن العضلات تقوم بتحليل الكربوهيدرات (جلوكوز وجليكوجين) بها إلى طاقة سريعة وحامض لبنيك (لاكتيك) وأيونات هيدروجين حرة تحترق وتسبب الآماً فى العضلات.. واللاعبون المتمرسون يتحملون ارتفاع نسبة اللاكتات فى عضلاتهم بكفاءة والتى تفرز باستمرار اثناء اللعب العنيف لكن العملية اللاهوائية لايعتمد عليها لمواصلة اللاعب لعبة أو انتاج (أ.ث.ف).

وبعد العملية اللا هوائية تبدأ العملية الاحتراقية الهوائية بعد حوالي دقيقة من بداية اللعب تيزداد سرعة التنفس لامداد الجسم بالاكسجين مع زيادة سرعة ضربات القلب ليضخ الدم المؤكسج وتعويض الاستهلاك العالى للاكسجين وليصل بسرعة لخلايا العضلات وفى هذه الحالة يفيد اللاعب عنصر الكروم الذى يساعد الانسولين لادخال الجلوكوز بالخلايا واحتراقها وتوليد الطاقة بكفاءة عالية.

مرونة العضلات والمفاصل تصل ذروتها في الظهيرة



رياضة تسلق الجبال وقوة العضلات والتحمل

التسخين قبل اللعب من ١٠-٢٠ دقيقة برفع كفاءة التنفس والتحمل

وفى كلتا العمليتين الهوائية واللاهوائية يتولد حامض اللاكتيك (اللبنيك) المؤلم للعضلات حيث تستهلكه ببطء أو يتم تحويله بالكبد أولا بأول حتى لايتراكم بالعضلات ويسبب الآلام أو الوهن.

تسخين العضلات

يعتبر التسخين قبل اللعب له أهميته لأنه يولد مرونتها ويفقدها تيبسها مع رفع كفاءة التنفس ومعدل ضربات القلب ليضخ الدم وبه الاكسجين والمواد المغذية للعضلات لهذا يبدأ التسخين قبل اللعب من ١٠-٢٠ دقيقة ويبدأ:

١- بالتدوير.. للأصابع باليدين والرسغ ثم الكوع والكتف والرقبة والجذع والأرداف والساقين والركبتين والكاحلين وأصابع القدمين وغيرها من مفاصل الجسم لتشحيمها بالسائل الزلالى لتعمل بسهولة.

٢- تمارين النشاط الهوائى.. لمدة ٥ دقائق عن طريق القفز مع مط الجسم بالتمسك بقضيب مرتفع (فى العارضة) ثم الاهتزاز لزيادة تدفق الدم بالأوعية القلبية لزيادة حرارة الجسم وتسخين العضلات ويبدأ التمرين بالظهر والجزء العلوى من الجسم ثم الجزء السفلى ثم الجانبين والرقبة والساعدين والرسغ والصدر والفخذين وغيرها من العضلات ثم ترفع الساقان ورفرفة الذراعين فى كل اتجاه.

وهذان التمرينان يمكن ممارستهما بعد دقائق من اللعب أو يومياً إبتداء من اليوم التالى للعب للتخلص من حامض اللاكتيك المتراكم بالعضلات ويمكن الاستعاضة بالتدليك قبل اللعب وبعده ويوميا ويمكن الاستعانة بتمارين اليوجا برفع الساقين ومحاولة لمس الركبتين للأذنين ثم مد الساقين ومحاولة لمس أصابع القدمين وهذا التمرين يفيد الظهر وفقرات العمود الفقرى السفلية.

وفى كل هذه التمارين يكون التنفس بطيئا ومن الأنف مع مد البطن وليس الصدر ثم يحبس النفس لمدة لحظات ثم يكون الزفير ببطء ومن الفم وهذا التمرين التنفسى يساعد فى التخلص من حامض اللاكتيك المؤلم للعضلات أثناء اللعب ويفضل للتخلص منه تناول ملعقة صغيرة من بيكربونات الصودا لتتفاعل مع الحامض وتقلل إفرازه بالعضلات.

البرنامج التدريبى

تعتمد كل لعبة على لياقة القلب والقدرة على التنفس للحصول على أقصى كمية من الأكسجين لتصل لخلايا العضلات ولصنع جزيئات (أ.ث.ف) بمعدل متوازن لهذا هدف التمارين الشاقة أولا.. هو الحفاظ على معدل الحد الأقصى لحجم الاكسجين المستنشق (٨٠ ملليمترا مكعبا أكسجين).

ولكل لعبة جهاز مقياس للطاقة المستهلكة كما يقوم بقياس التمثيل لمادة (أ.ث.ف) بجسم اللاعب أثناء اللعب والتمرين وقياس الحد الأقصى للاكسجين المستنشق ومستوى حامض اللاكتيك وسرعة تكوينه وتراكمه وقدرة اللاعب على تحمله مع قياس سرعة ضربات القلب أثناء التمرين واللعب.

وقد اخترت تدريب حامل الأثقال كمثل يحتذى فى التدريب لكل لعبة فتدريب لاعب الاثقال يتبع ثلاث مراحل استعداداً للمسابقات وهى:

١- المرحلة التحضيرية:

التدريب لمدة ٨-١٠ أسابيع حيث يقوم الرافع برفع ٦٠٠ رفعة كل أسبوع على الأقل ويحمل فيها من ٨٠ - ٩٠٪ من أقصى وزن يرفعه لإحداث تغييرات فى العضلات والانسجة والأربطة ليستطيع حمل أوزان اكثر فى المرحلة التالية من التدريب..

٢- المرحلة المتوسطة:

التدريب لمدة ٤-٥ أسابيع حيث يقوم الرافع برفع ٣٠٠ رفعة كل أسبوع بأوزان ١٠٠٪ من طاقة الرفع القصوى لكل لاعب.

٣- المرحلة الأخيرة:

التدريب لمدة أسبوع قبل بداية موسم المباريات أو البطولة ويتدرب الرافع مع التناقص التدريجى فى الأوزان وزمن التدريب يوميا والهدف الحفاظ على لياقة الرافع مع تخفيف العبء على عضلاته حتى لايجهدها فى هذه الفترة.

يجب أن نضع فى الحسبان أن مسابقة رفع الأثقال تلعب لدقائق معدودة يستهلك فيها الرافع طاقة هائلة لهذا لابد أن يكون لديه مخزون هائل من (أ.ث.ف) ليستهلكها فى هذه المدة القصيرة أثناء رفع الأثقال بينما نجد فى مسابقات العدو والسباحة الطويلة يقطعون مسافات طويلة تصل لساعات من المجهود الشاق ويحتاج اللاعب فيها لطاقة عالية ومستمرة حيث تتولد مادة (أ.ث.ف) بصفة مستمرة.

وفى رياضة التجديف نجد المتسابقين يقطعون ٢٠٠ متر فى ٦-٧ دقائق وهذه السرعة الفائقة تعتمد على القوة للمتسابق مع استنفاد طاقة هائلة مع تجنب تراكم حامض اللاكتيك حتى لاتتألم عضلاته وتضعف عكس رياضة البندقية (الرمى) والقوس.فان اللاعب يعتمد أساسا على التكيف النفسى والتركيز على الهدف أكثر من القوة العضلية لهذا يتناقس فى هذه المسابقات الرجال مع النساء.

التدريب الذهنى

يلعب علم النفس الرياضى دورا كبيرا فى تأهيل اللاعب ذهنيا ونفسيا للتنافس فى البطولات حيث يدرب اللاعب على التمارين الذهنية بمفرده ومنفردا مع نفسه فيتصور أنه يمارس لعبته مع نفسه والآخرين. ويرددكلمات التشجيع له هذه الكلمات يرددها بصوت عال وبهذا ترتفع روحه المعنوية بالايحاء الذاتى ويتصور اللاعب لعبات صعبة يلعبها أثناء لعبه التصورى وكيف يتجنب الأخطاء كما يمارس اللاعب تمارين التركيز والانتباه فيقوم بالاسترجاع العكسى للاحداث التى واجهها فى يومه فيسترجعها من لحظة النوم حتى قيامه بالصباح ولو أخطأ فى تذكر حدث يقوم بإعادة التمرين ويمكنه ممارسة العد العكسى فيقول ١٠٠ و٩٩ و٩٨ إلى أن يصل للصفر.

تغذية الرياضين

تلعب تغذية الرياضيين دوراً أساسياً فى ممارسة الألعاب الرياضية وهذه الطاقة نجدها فى الكربوهيدرات والبروتينات والدهون وعادة نجد أن نسبة الدهون لدى الرجال نصف نسبتها لدى النساء ولو زادت نسبتها على ١٥٪ من وزن الجسم فهذا معناه نذير بالسمنة ولو بلغت لدى الرجال أقل من ٤٪ ولدى المرأة أقل من ١٠٪ فهذا معنا سوء تغذية.

وفى تقرير لاتحادى التغذية بأمريكا وكندا نشر مؤخرا لرفع كفاءة أداء الفرق الرياضية هناك ولتحقيق البطولات والارقام القياسية العالمية واعتبرته دستورا متبعا ومطبقا فى كل الاتحادات الامريكية والكندية.

ركز التقرير على الكربوهيدرات (الجلكوز والجليكوجين) «نشاء حيوانى» كأساس فى طعام اللاعبين بما فيهم كمال الاجسام ورافعو الاثقال فلابد أن يتكون طعام اللاعب فى الأيام العادية من ٦٠ - ٧٠٪ كربوهيدرات أى ما يعادل ٥٠٠-٨٠٠

جرام يوميا كربوهدرات لامداد عضلات الرياضيين بالجليكوجين لامدادها بالطاقة اثناء اللعب وبصفة مستمرة واللاعب فى يوم المباراة يتناول من ٦٠-١٠٠ جرام كربوهيدرات لكل كيلو جرام من وزن اللاعب لأن الكربوهيدرات لاتستهلك الاكسجين فى احتراقها لتوليد الطاقة وأسرع جدا من الدهون والبروتينات وهذه الطاقة تمكن اللاعب من الاداء الشاق بكفاءة عالية والاشخاص العاديون يحتاجون يوميا فى طعامهم إلى ٥٠-٦٠٪ كربوهيدرات ولو فوت اللاعب وجبة من الكربوهيدرات فانه سيقلل مخزونها بجسمه حتى ولو استعاض عنها بالدهون والبروتينات بكميات كبيرة لانه سيعانى من نقص فى مخزون الطاقة أثناء اللعب كما عليه تناول فيتامين (ب) مركب لأنه يساعد على تكسير الكربوهيدرات بالجسم للحصول على الطاقة.

حقيقة البروتينات لازمة لاجسامنا وللنمو العضلى ولنمو الأنسجة وصناعة الانزيمات والهورمونات الحيوية اللازمة للجسم وصيانة عضلاته وأنسجته لكن عندما نستخدمها كمصدر للطاقة تتحول لدهون وسموم ضارة وتقوم الكلى بالتخلص منها فى البول مما يفقد الجسم كميات هائلة من الماء به لطرد هذه السموم مما يصيب اللاعب بالجفاف لهذا تبديد البروتينات فى الطاقة لا طائل من ورائه لأنها ستقل من العضلات وتستنفد مما يجعل الجسم عاجزاً عن اصلاح العضلات والانسجة ولايمكنه صنع الانزيمات والهورمونات الحيوية وحاجة الجسم للبروتينات للابدال والاحلال ويكفى للاعبين الحصول عليها من قطعة لحوم حمراء أو من الخضراوات والفواكه والبقول ولاداعى لتناول المكملات الغذائية الغنية بأحماض الأمينو والبروتينات والتى مصدرها فول الصويا لأن زيادة هذه البروتينات عن حاجة العضلات والجسم تخزن كدهون علاوة على سمية نواتجها.

وخرافة البروتينات أتت من اعتقاد خاطىء ومتوارث اعتقادا بأن تناول لحوم الأسود والنمور ستكسب الشخص قوة وفتولة عضلات وتجعله قادرا على القتال والمصارعة ومما زاد هذا الاعتقاد اكتشاف أن أنسجة العضلات تتكون من البروتين لكن الحقيقة المؤكدة علميا.. أن عضلاتنا مائية لأنها تتكون من ٢٥ بروتين و٧٥٪ ماء فعضلات كمال الاجسام وحملة الأثقال منفوخة بالماء بها والانسان لايحتاج لبروتينات اكثر من حاجته الفعلية لان نصف كيلو جرام عضلات به ١٠٠ جرام بروتين ولو أراد لاعب القوى زيادة عضلاته نصف كيلو جرام اسبوعيا فإنه يضيف ١٠٠ جرام بروتين والباقى ماء أى حوالى ١٥ جراماً يوميا.

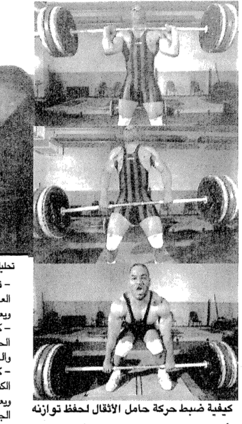
ويكفيه طبق فول أو قطعة همبورجر لأن العضلات تبنى بالتمارين الشاقة وليس بالاستيرويدات ولامكملات الاغذية والتى حذر التقرير الامريكى من تناولها.

والدهون لها سمعتها السيئة لدى الرياضيين لأنها ترتبط بالكولسترول وتصلب الشرايين رغم أهميتها الحيوية للجسم لأنها تحافظ على طراوة الجلد وحمل الاعضاء الداخلية كمساند وصنع الانزيمات والهورمونات التى تجعلنا أحياء.

وتعتبر الدهون مصدر طاقة بأجسامنا لكن لايزيد تناولها على ٣٪ فى اطعمتنا لهذا نجد أن الطعام المثالى للرياضيين كثير من الكربوهيدرات.

روشتة للرياضيين

- ليلة المباراة يكون العشاء خفيفا ويكثر به الكربوهيدرات.
- الافطار يوم المباراة يتكون من ٩٠٪ كربوهيدرات و٧٪ بروتينات و٣٪ دهون (ويطبق على يوم التمرين). ويشمل قطعة لحوم حمراء لافراز كريتين ويكون الافطار فيما يقل عن أربع ساعات من اللعب.
- قبل اللعب بساعتين يتناول اللاعب ٢ كوب كبير ماء أو سائل ويفضل تناول محلول يمكن تحضيره.
- أثناء اللعب يعطى اللاعب نصف كوب كبير من المحلول الخاص كل ١٥ دقيقة سواء عطش أم لم يعطش حتى لايتعرض للجفاف وتعب العضلات بسبب افراز مفرط للحرق والأملاح.
- بعد المباراة يتناول اللاعب نشويات وسكريات لزيادة المخزون من الجليكوجين.
- لمنع الشد العضلى يعطى اللاعب ملعقة صغيرة من بيكربونات الصودا فى ماء قبل بداية اللعب.
- كل يوم يتناول اللاعب نقطة من سائل الاعشاب البحرية (يمكن تحضيره) للحصول على طاقة عالية الأداء.
- كل يوم وقبل اللعب بساعتين يتناول اللاعب مضاد أكسدة والكروميوم (كبسولة تكفى)
- كل صباح يمارس اللاعب تمارين المرونة وتسخين العضلات وقبل بدء اللعب بدقائق.
- يتناول اللاعب فيتامين (ب) مركب ولاسيما أثناء الموسم لزيادة استهلاك الكربوهيدرات.



كيفية ضبط حركة حامل الأثقال لحفظ توازنه

شرب الماء بعد التدريب يزيد ارتخاء العضلات ويقضى على الجفاف

تحليل حركة اللاعب خطوة بخطوة للتعرف على الأخطاء فى الحركة

- قبل المباراة بساعة يوزن اللاعب والفرق عن وزنه العادى يعوض باعطائه ماء أو محلولا ويوزن بعد اللعب ويعوض النقص.
- كل يوم يتناول الكالسيوم (٨٠٠ -١٢٠٠ مجم) ويمكن الحصول عليه من اللبن المنزوع الدسم والبيض والخضراوات لمنع هشاشة العظام.
- كل يوم يتناول كبسولة من الفيتامينات والمعادن مع الكشف الدورى عن نسبة الهيموجلوبين وتعالج الأنيميا ويعطى اللاعب أو اللاعبة قطعة لحوم حمراء يوميا لامداد الجسم بالحديد.
- يتناول اللاعب كوب لبن منزوع الدسم وبيضا ومنتجات ألبان لتعويض النقص فى الكالسيوم لمنع هشاشة العضام وتمكين العضلات من الأداء بكفاءة.

بقى الحديث عن الاستيرويدات التى تعتبر خرافة روجت ولم يثبت تأثيرها فى بناء العضلات لكنها تصيب متعاطيها بالعجز الجنسى وأورام البروستاتا وظهور حب الشباب والصلع لدى الذكور أما اللاعبات فتصبن بخشانة الصوت وضمور الثديين وهشاشة العظام وظهور الشعر فى اماكن غير مرغوبة وخلل فى العادة الشهرية وظهور أعراض الرجولة عليهن.

والمنشطات تسبب الادمان وتظهر نشاطاً زائفاً ومع كثرة تعاطيها تصاب العضلات بالضمور ولايسترد قوتها اللاعب ويتجنب اللاعبون مشروبات الكولا الغازية والشاى والقهوة والكاكاو والشيكولاتة. لأن بها مادة الكافايين وهو من المنشطات ويدر البول مما يصيب اللاعب بالجفاف أثناء اللعب.

ظهر هورمون النمو البشرى.. ويفيد فى بناء العضلات ولايمكن اكتشافه فى التحاليل الطبية بالمسابقات ويبنى العضلات ويرفع قدرتها ويتوقع العلماء أن الجينات تبنى مستقبلا العضلات سواء مارس الشخص الرياضة أم لم يمارسها ويقوم الجين بانتاج بروتين اللاكتين والميوزين أهم مكونات العضلات. وهذان البروتينان لازمان لحركة وتقلص العضلة بكفاءة لكن هذه الجينات البنائية لم تجرب على نطاق واسع حتى الآن.

وبصفة عامة اللاعب يلعب بعضلاته وتنميتها بالتمارين الشاقة لتوليد اجهاد فائق للكتلة العضلية فتزداد كتلتها لأن الألياف العضلية بالتمارين الشاقة تصبح أكثر تخانة من خلال مقاومتها للضغط الحركى (الميكانيكى) عليها. حيث تتجمع مادة الميوزين البروتينية والبنائية وتبنيها.

من ثم فالقاعدة الذهبية فى ممارسة الألعاب الرياضية تتم من خلال الغذاء المتوازن والتمارين الشاقة ليبلغ اللاعب للعالمية وبشكل طبيعى.



صندوق عربي.. لبحوث التكنولوجيا الحيوية

ناقش المؤتمر العربي الثاني للعلوم الوراثية الذى نظمته الجمعية المصرية للعلوم الوراثية بالاشتراك مع قسم الوراثة بكلية الزراعة جامعة المنيا كيفية تكثيف جهود الحكومات العربية ومنظمات جامعة الدول العربية فى هذا المجال الحيوى الذى بدأت تطبيقاته فى المساهمة الفعالة فى التنمية الاقتصادية والاجتماعية التى تعقد عليها الآمال فى رفع مستوى المعيشة فى العقود القادمة وخاصة بين شعوب العالم الثالث.

أكد المؤتمر على أهمية وضع استراتيجية عربية للتكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية وذلك باستكمال انشاء نقاط الارتكاز القطرية والشبكة العلمية والتكنولوجيا الحيوية التى تربط بين نقاط الارتكاز القطرية.

كما أوصى المؤتمر بإنشاء صندوق عربي خاص بتمويل مشروعات بحوث وتطبيقات التكنولوجيا الحيوية وبناء وتطوير الطاقة البشرية بما يخدم التعاون العربى متعدد الاطراف وتنفيذ المشروعات المشتركة ذات الاولوية التى وردت كترجمة لهذه الاستراتيجية والعمل على تشجيع شركات القطاع الخاص وقطاع الاعمال على المساهمة فى تدعيم البحوث التى تساهم فى حل المشكلات التى تواجه هذه الشركات.

أكد المؤتمر على دعم شباب الباحثين بالامكانيات المعملية أو التدريب الداخلى والخارجي وذلك لتحفيزهم على تحقيق أهداف البحث فى هذا المجال والاهتمام ببحوث البيوتكنولوجى لمكافحة التلوث البيئى وانشاء اتحاد الوراثيين العرب ووضع التشريعات والآليات اللازمة لتسجيل ملكية الثروات البيولوجية المحلية وعدم السماح بتبادلها مع الجهات أو الأفراد الاجانب إلا من خلال قنوات شرعية.

وكان الدكتور مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى قد تلقى تقريرا بالتوصيات التى أقرها المؤتمر.

مجلس إدارة مدينة مبارك العلمية:

ترشيح د. عاصم محمد لجائزة مبارك فى العلوم ود. حسن معوض للتقديرية

وافق مجلس إدارة مدينة مبارك للابحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية فى اجتماعه برئاسة د.مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى على ترشيح الدكتور عاصم محمد على لجائزة مبارك فى العلوم الاساسية والدكتور حسن معوض عبدالعال لجائزة الدولة التقديرية فى العلوم التكنولوجية المتقدمة فى مجال الزراعة.

وقد بحث مجلس الادارة الخطط البحثية المستقبلية للمدينة كمركز تميز علمى يركز على التعمق الرأسى فى معالجة التخصصات العلمية الجديدة مثل الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية والمعلوماتية والمواد الجديدة ويوجه بحوثه لخدمة المشكلات والقضايا العلمية والبحثية التى تستفيد منها قطاعات الانتاج والخدمات بالحكومة والقطاع الخاص وذلك انطلاقا من أن مدينة مبارك للابحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية لاتمثل تكراراً للمركز القومى للبحوث أو لمراكز بحثية أخرى بمصر بل هى مركز علمى متميز يعتمد على مد جسور التعاون بين المدينة والشركات الصناعية وقطاعات الدولة المختلفة فهناك ارتباط وثيق بين الابحاث العلمية للمدينة ومراكز الخدمات فى المجتمع.

وقد وافق مجلس إدارة المدينة على تعيين الدكتورة آمال محمد أمين فى وظيفة باحث فى مجال الكيمياء الحيوية بمعهد بحوث زراعة وتنمية الأراضى القاحلة كما تم اقرار موازنة المدينة للعام المالى ٢٠٠١/٢٠٠٢ وتابع المجلس الخطوات التى تم اتخاذها الآن لانشاء معهد بحوث التكنولوجيا المتقدمة والمواد الجديدة وذلك من حيث تدبير الاحتياجات من الكوادر العلمية والتجهيزات والاثاث والكيماويات والجهات البحثية الاجنبية التى سيتم التعاون معها لتدريب الباحثين وتأهيليهم وخاصة مؤسسة الجايكا اليابانية وموقف الانشاءات الجديدة بالمدينة.

وصرح د.أحمد إبراهيم الديوانى القائم بعمل مدير مدينة مبارك بإن مجلس إدارة المدينة قد وجه الشكر للدكتور حسن معوض المدير الاسبق والذى بلغ سن الستين على الجهود التى بذلها فى الاعداد والتجهيز لافتتاح المدينة وبدء العمل لها على النحو المتميز.



د. حسن معوض

الموجات فوق الصوتية ثلاثية الأبعاد فى المؤتمر الدولى الثانى لمنطقة الشرق الأوسط

تنظم جمعية الشرق الأوسط للموجات فوق الصوتية ثلاثية الأبعاد.. المؤتمر الدولى الثانى للموجات فوق الصوتية.. فى الثالث والرابع من فبراير الحالي.. ويحضره نخبة متميزة من الأساتذة المصريين والعرب والأجانب.

أوضح د. محمد ممتاز سكرتير المؤتمر.. أنه ستتم مناقشة العديد من القضايا فى استخدام الموجات فوق الصوتية ثلاثية الأبعاد خاصة فى حالات تقييم حالة الكبد والمرارة وأطفال الأنابيب والنساء والتوليد بالإضافة إلى حالات السلس البولى وجروح فتحة الشرج والبروستاتا والمسار البولى الأسفل وتطبيقات الباطنة.

يتحدث فى المؤتمر د. برنارد بونوا «فرنسا».. وستيوارت كامبل «انجلترا».. ومايكل هنريين «ألمانيا».. وكارل كتل «النمسا».. والفريد كراتوشفيل «النمسا».. وموون «كوريا».. بجانب د. أحمد أبوجبل ود. منير الصو من جامعة عين شمس.. ود. شريف دربالة ود. علاء الإبراشى ود. محمد ممتاز «القاهرة».. ود. صلاح الوجودى ود. إبراهيم قنديل «الأزهر».. بالإضافة إلى عدد كبير من الأساتذة بالمستشفيات التعليمية.

كما يتحدث من الدول العربية كل من د. سمير عباس ود. مختار الزمزمى «السعودية».. ود. عاصم أوكر «سوريا».

طريقة لتحسين صفات الجلود

توصيل العلماء بقسم مواد الدباغة بالمركز القومى للبحوث إلى تكنيك جديد لتحسين صفات الجلود المستخدمة فى المصنوعات الجلدية حيث تم استخدام تكنيك التطعيم الكيماوى المباشر لجلد الجاموس وقد اعطى هذا التطعيم مقاومة للجلد ضد امتصاص الماء مع تحسين خواصه الميكانيكية بجانب ان هذه الجلود تمتاز بقدرة تحملها وملمسها الناعم وبذلك فان التطعيم يزيد من قيمتها الاقتصادية.. خاصة وان الجلود تعانى من مشكلة القدرة العالية لامتصاص الماء خاصة جلود الجاموس وتعرض المنتجات الجلدية المصنعة منها للتلف السريع والاصابة.

البحث عن ثروات البحار بالاستشعار عن بعد

تنفذ الهيئة القومية للاستشعار عن بعد حاليا عدة مشروعات لتطوير أساليب استخدام الصور الرادارية بالأقمار الصناعية للأراضى والمياه خاصة المناطق الصحراوية والمياه الإقليمية فى البحار لمسحها علميا بحث عن ثرواتها.

صرح د. عادل يحيى رئيس الهيئة بأن الهيئة تستعين بخبرة العالم المصرى المغترب د. محمد شكر الخبير بوزارة البيئة بكندا.

اضاف أن العالم المصرى سيشارك علماء الهيئة فى تحليل الصور الرادارية لمناطق الجمهورية وتشمل المياه والبترول والثروات الجوفية.

١٦ قضية أمام المؤتمر السابع لتعريب العلوم

تحت شعار تعريب العلوم فى منظومة التنمية القومية تنظم الجمعية المصرية لتعريب العلوم مؤتمرها السنوى السابع.. بدار الضيافة بجامعة عين شمس فى الفترة من ٦ إلى ٨ فبراير الحالى.

تدور محاور المؤتمر حول:

● تقييم التعليم بالعربية فى الكليات غير المعربة.

● تقييم أداء الشُعب التى تدرس بغير العربية فى الكليات المعربة.

● تقييم أداء خريجى المدارس العربية ومدارس اللغات الأجنبية فى الجامعات.

● تقييم تدريس العلوم باللغة العربية وباللغات الأجنبية فى التعليم العام.

● تقييم استخدام كل من منظومتى الأرقام المشرقية والمغربية فى الكتابة العربية.

● تقييم استخدام الحروف العربية فى الرموز العلمية.

● أسلوب تدريس اللغة العربية واللغات الأجنبية فى الجامعات لغير المتخصصين فيها.

● حصر واقع التعريب فى مختلف المعاهد والمؤسسات.

● تعريب التعليم والعولمة.

● اللغة والهوية.

● معوقات التعريب.

● اقتصاديات تعريب التعليم العالى والجامعى.

● إعداد برامج علمية تعليمية باللغة العربية.

● تيسير استخدام شبكة المعلومات العالمية «الانترنت» بالنسبة للبريد الالكترونى وآليات البحث وغيرها من المجالات.

● تعريب اللغات الحاسوبية.

● استخدام تقنيات المعلومات فى منظومة التعريب.

صرح بذلك د. عبدالحافظ حلمى رئيس الجمعية المصرية لتعريب العلوم وقال أنه يعقد على هامش المؤتمر حلقتا نقاش تناقش كلا من:

● الجدوى الاقتصادية لمنظومة تعريب العلوم.

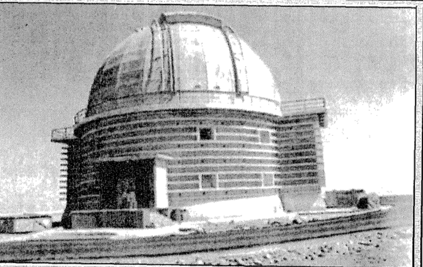
● لغة التعليم فى المدارس التجريبية والخاصة.

كما يقام معرض للكتب والدوريات والبرامج الحاسوبية.

تشريعات لتنظيم استخدام مخلفات الصرف الصحى

أوصى المجلس القومى للخدمات والتنمية الاجتماعية برئاسة د.عاطف صدقى بضرورة إصدار تشريعات لتنظيم اعادة استخدام مخلفات الصرف الصحى ومعالجتها بالطرق العلمية الحديثة بهدف التخلص من مياه المجارى ومعالجة المخلفات الصلبة وانتاج مواد صالحة للاستخدام كسماد.

كما أوصى المجلس بأهمية التوسع فى استخدام مياه الصرف الصحى المعالجة فى رى الحدائق والاشجار ووضع اطار تنظيمى لاصدار التراخيص فيما يتعلق بنقل وتخزين واستعمال المخلفات وسبل الاستفادة منها كمصدر للطاقة.



● تم تزويد تليسكوب مرصد القطامية العاكس ٧٤ بوصة بمرآة جديدة ذات مواصفات متقدمة من أجل الحصول على صورة الاجرام السماوية بشكل تفصيلى ودقيق حتى يتم تحليلها بواسطة الأجهزة الفلكية الملحقة بالمنظار مثل المطياف والفوتوفتر بالإضافة إلى كاميرا الشحن المزدوج الحديثة

باختصــــار

● ناقش المؤتمر الأول للجمعية المركزية لأطباء التخدير المصرية ١٠٠ بحث فى تخدير الحالات الحرجة خاصة حالات جراحات القلب المفتوح واصابات الأطفال وعلاج الألم بالتخدير.

صرح د. يحيى خاطر أستاذ التخدير بطب القاهرة ومقرر المؤتمر بأن المؤتمر ناقش تأمين الممرات الهوائية أثناء التخدير وتأثير الأدوية المرخية للعضلات على المرضى وتخدير الحالات الحرجة فى مجال جراحات المخ والأعصاب ومرضى الأمراض العصبية مثل الصرع وأمراض الكلى والكبد والقلب والربو وأمراض الدم والضغط.

د . محمد الرفاعى

● تحت إشراف أ.د. محمد الرفاعى أستاذ ورئيس أقسام طب وجراحة العيون بطب الأزهر أجرى الطبيب عادل عبدالمنعم خريبة رسالة دكتوراة حول زرع العدسات الثانوية داخل العين.

ناقش الرسالة كل من د. حازم عطية أستاذ ورئيس أقسام طب وجراحة العيون بطب القاهرة والدكتور محمد سليم الأستاذ بطب الأزهر.

● تعقد الجمعية المصرية للموجات فوق الصوتية مؤتمرها الدولى الثانى لمنطقة الشرق الأوسط للموجات فوق الصوتية ثلاثية ورباعية الأبعاد.. الشهر الحالى.

صرح د. محمد ممتاز أستاذ النساء والولادة بطب قصر العينى بأن المؤتمر يناقش عدداً من الموضوعات حول الطرق الحديثة للكشف المبكر عن العيوب الخلقية للأجنة ودراسة أكتشاف أسباب حدوث الاجهاض وأسباب تأخير الحمل والعقم والاكتشاف المبكر لأورام الثدى وحجمها وفحص البروستاتا.

● تنظم كلية الطب جامعة الاسكندرية أول أبريل القادم المؤتمر العلمى السنوى للكلية الذى يناقش صحة المواطن فى الألفية الثالثة وتأثير متغيرات البيئة عليه كما يناقش اضرار التليفون المحمول على المواطن وتأثيره على القلب والمخ والعظام حيث أنه يعمل على زيادة هشاشة العظام وتأثيره على السمع وعلى قوة الإبصار.

يشارك فى المؤتمر وزراء الصحة والتعليم والبيئة وخبراء منظمة الصحة العالمية صرح بذلك د. جواد حمادة عميد كلية طب الاسكندرية.

● «تطور علوم البيولوجيا» عنوان المؤتمر الذى نظمه المجلس الأعلى للثقافة.

ناقش المؤتمر التطورات الحديثة فى مجال العلوم البيولوجية وقضايا الهندسة الوراثية والجينات وزراعة الاعضاء والإخصاب الصناعى وانعكاساتها القانونية والأخلاقية والضوابط والمعايير التى تتحكم فيها.

شارك فى المؤتمر ١٦ باحثا فى التخصصات المختلفة ما بين الطب والزراعة والعلوم والقانون.

● تم تزويد معهد شلل الاطفال بوحدة الفسيولوجيا الاكلينكية للجهاز العصبى وعلوم العضلات.

صرح د. رضا مصطفى أمين عام الهيئة العامة للمستشفيات والمعاهد التعليمية بأن هذه الوحدة تساعد على اكتشاف الوظائف الفسيولوجية للمخ والاعصاب عن طريق جهاز رسم المخ وجهاز الجهد المثار العصبى والحسى والحركى والبصرى والسمعى التى اصبحت اضافة جديدة لا غنى عنها للاطباء فى مجال الأمراض العصبية والاعاقات الحركية والسمعية والبصرية والتى تدخل فى اختبارات مهمة بتخصصات مختلفة مع التشخيص بدون أدنى تعرض للاشعات مما يعد اختبارا قابلا للتكرار لمتابعة حالة المريض.

التوابل مادة حافظة للكعك

توصلت دراسة علمية أجريت بالمركز القومي للبحوث بقسم الصناعات الغذائية إلى امكانية استخدام التوابل كالحبهان والقرفة والقرنفل أوزيوتها الطيارة في اطالة عمر الكعك.

أثبتت الدراسة أن اضافة ١٪ من مسحوق الحبهان أو القرفة أو القرنفل إلى الدقيق الذي يتم تصنيعه كعكا أو اضافة ٠,٠٥٪ إلى ٠,٠٧٪ من زيوتها الطيارة لم يغير من الطعم بل يعطى نكهة متميزة حيث إن هذه التوابل تحتوى على مواد مضادة للميكروبات ومضادة للاكسدة فتطيل عمر الكعك.

وقد حصل الباحث بركات سليمان محمد بقسم الصناعات الغذائية على درجة الماجستير عن هذا البحث.

٧٠ بحثا حول تصلب الشرايين

نظمت الجمعية المصرية لتصلب الشرايين مؤتمرها الدولى الخامس فى القاهرة يومى ١٨ و١٩ يناير برئاسة د. أسامة عبدالعزيز استاذ أمراض القلب الذى صرح بأن المؤتمر ناقش ٧٠ بحثا جديدا حول مرض تصلب الشرايين وأسباب تكوين التجمعات الدهنية داخل جدران الشرايين وطرق الاكتشاف المبكر قبل ان تتسبب فى حدوث الجلطات الحادة داخل شرايين القلب.

أوضح أن هناك عوامل تساعد على حدوث هذه الترسيبات بصورة مبكرة وأهمها مرض السكر وارتفاع ضغط الدم.

اضاف أن المؤتمر تناول الطرق الوقائية والعلاجية لهذه الترسبات قبل المضاعفات كما ناقش مدى انتشار أمراض تصلب الشرايين فى العالم والدول النامية ومنها مصر وإيران وتركيا.

علوم وأخبار

الأطباء بحثوا أمراض السكر والكبد والكلى

ناقش المؤتمر الدولى الثانى عشر للأطباء ٣٥٠ بحثا حول أمراض مزمنة هى الكبد والسكر والكلى وطب الطوارىء.

صرح د. أسامة رسلان أمين عام المؤتمر بأن المؤتمر شمل ٨٢ دورة علمية وتدريبية للأطباء الجدد وجلسات مناقشة عامة بين المرضى والأطباء لأول مرة وذلك تحقيقا للتواصل بين الطبيب المعالج والمريض.





د . أسامة رسلان

أقيم على هامش المؤتمر ندوة حول دور القطاع الخاص فى الخدمات الصحية وندوة أخرى حول مشروع الجينوم البشرى وأثره على الدول النامية وتحدث فيها علماء من مصر وإيطاليا وفرنسا.

الصيادلة ناقشوا.. العلاج الجيني

ناقش المؤتمر الدولي السابع والعشرون للعلوم الصيدلية أكثر من ٩٢ بحثا لعلماء ١٤ دولة أوروبية وأمريكية وعربية.

صرح د. أحمد عبدالباري رئيس الجمعية المصرية للعلوم الصيدلية ورئيس المؤتمر بأن المؤتمر تناول العلاج الجيني وأدوية الهندسة الوراثية التي تحدث فيها د. محمد خليل عبدالخالق - رئيس قسم الاطفال بطب قصر العيني الذي أوضح أن خريطة الجينات اثبتت ان هناك جينات مسئولة عن اصابة البشر بأكثر من ألف مرض وراثي مثل السمنة وامراض القلب والشرايين والسكر والسرطان وأمراض الغدد والعظام والمخ والدم.

أوضح ان العلاج الجيني يعتمد علي استئصال الجين المسبب للمرض وتغييره بجين سليم وان هذا سوف يفيد في منع حدوث التشوهات والامراض الوراثية في الاجنة بالاضافة إلي استئصال الجينات المسببة للمرض وان هذا سيساعد في شفاء الأمراض المستعصية

كبسولة الكاميرا لتشخيص متاعب الجهاز الهضمى

استعرض المؤتمر الدولى الخامس لأمراض الجهاز الهضمى والكبد والأمراض المعدية أحدث الطرق العلاجية لعلاج هذه الامراض واستخدام المناظير مع الموجات فى تشخيص اصابة جدار الجهاز الهضمى ومدى انتشارها.

صرح د.سمير قابيل أستاذ الجهاز الهضمى ورئيس المؤتمر بأن هناك طرقا علاجية حديثة لنزيف الجهاز الهضمى منها استخدام أربطة من النايلون والمعدن فى صورة كليبسات لتدبيس مكان النزيف واستخدام غاز الارجون فى الكى لمكان النزيف وتعتمد هذه الطريقة على تسخين مكان النزيف بصورة سطحية لاتؤثر على سلامة المريض.

وأشار د.مازن نجا استاذ الجهاز الهضمى بطب القاهرة إلى امكانية استخدام المناظير فى علاج حموضة المعدة وقرحة الصدر وارتجاع الحامض من المعدة واستخدام نظام التدبيس للعضلة الموجودة اسفل المرىء التى تمنع ارتجاع الحامض مرة أخرى وتسمح بمرور الطعام بحرية.

وقد استعرض المؤتمر استخدام كبسولة الكاميرا التى يبتلعها المريض وتقوم بتصويره من الداخل لرصد أى خلل بالجهاز الهضمى وتوضح مدى انتشار المرض.

رسالة دكتوراة

صناعة الورق بدون تلوث

حصل الباحث البربرى محمد حسنى - بكلية العلوم جامعة عين شمس على درجة الدكتوراة عن رسالته حول طريقة جديدة لصناعة الورق لا ينتج عنها مخلفات ولا تلوث البيئة.

استخدم الباحث كبريتيد الصوديوم مع هيدروكسيد الصوديوم بالتناوب مع خليط من هيدروكسيد وكربونات الصوديوم مع استخدام الانتراكيتون كعامل حفاز مع الميثانول والماء وبذلك للحد من التلوث الناتج عن هذه الصناعة الهامة.

اشرف على الرسالة كل من د. محمد حسنى استاذ الكيمياء والعضوية بكلية العلوم.

عين شمس ود. نادية شكرى ود. سميرة فهمى الاساتذة بالكلية.

تكنولوجيا حديثة لمعالجة مخلفات صناعة اللحوم

تم التوصل إلى طريقة جديدة لمعالجة المخلفات السائلة الناتجة عن صناعة اللحوم.

أوضح د. محمد حمدى العوضى الاستاذ بقسم تلوث المياه بالمركز القومى للبحوث أن المعالجة البيولوجية لإزالة الدهون والشحوم أفضل من العلاج بالمواد الكيماوية.

حيث استخدمت المعالجة البيولوجية بواسطة الحرارة المنشطة الهوائية حيث أعطيت إزالة الدهون والشحوم بنسبة تصل إلى اكثر من ٩٧٪ كما استخدمت طريقة الترسيب والتعويم الهوائى السطحى والتعويم بالهواء الذائب المضغوط واعطت إزالة للشحوم من ٩٣٪ إلى ٩٦٪ وكان يستخدم المعالجة بالمواد الكيماوية مثل كبريتيد الحديدوز وكلوريد الحديديك والشبه وثبت أن هذه المواد ضارة بشبكة الصرف الصحى كما أنها لا تعطى إزالة عالية للدهون والشحومات ولا تنقى المياه المتخلفة عن صناعة اللحوم.

وزير البحث العلمي:

قواعد بيانات علمية لخدمة الصناعة المصرية

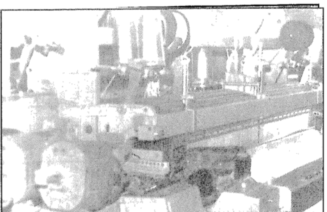


د . مفيد شهاب

أعلن الدكتور مفيد شهاب وزير التعليم العالي والدولة للبحث العلمي عن انشاء ٣ قواعد بيانات الكترونية لخدمة الصناعة المصرية تتضمن حصرا للامكانات التصنيعية والمغذية ودليل الورش والخدمات المعاونة وحصرا لاهم المكاتب التى تعمل فى مجال التصميم والاستشارات الهندسية والانشطة التى تزاولها واهم الصناعات المغذية لصناعة السيارات.

صرح د. محمد يسرى رئيس اكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بانه جار الآن التحديث المستمر لقواعد البيانات المتعلقة بالتصنيع المحلى والصناعات المغذية للسيارات والعمل على انشاء قاعدتى بيانات جديدتين لبحوث وتكنولوجيا معالجة مياه الشرب والصرف الصحى وكذلك بحوث وتكنولوجيا صناعة السيراميك.

أضاف ان قاعدة بيانات خدمة قطاع الصناعة المصرية معتمدة على التبويب المستخدم بواسطة الاتفاقية العامة للتعريفة الجمركية والتجارة «الجات».



جهاز جديد.. لخفض التلوث بمصانع الغزل والنسيج

تمكن فريق بحثى بكلية هندسة الاسكندرية من ابتكار جهاز جديد يخفض نسبة التلوث فى مصانع الغزل والنسيج ويعمل على تحسين جودة المنتج وتقليل الفاقد منه وتبلغ تكلفته ١٠٪ من قيمة الطرق التقليدية.

أوضح د. مجدى المسيرى رئيس قسم هندسة الغزل والنسيج بالكلية والمشرف على البحث ان مصانع الغزل والنسيج تتعامل مع الشعيرات وأثناء التشغيل تتطاير كمية كبيرة منها فى جو المصنع مما يؤثر على الجهاز التنفسى للعمال من ناحية ويؤثر على المنتج من ناحية أخرى حيث تتجمع الشعيرات فى المصنع ثم تتساقط فوق القماش المنتج مما يلحق به عيوبا بنسبة من ٢ - ٣٪.

شبكة دولية لمكافحة الأمراض المعدية

أوصت الدورة الدولية الخامسة للمناعة وتشخيص الأمراض المعدية التى نظمتها كلية طب قناة السويس بادخال الوسائل المعملية للتشخيص المعملى للكشف عن الأمراض المعدية باستخدام الاساليب المناعية الحديثة حيث تعتبر هذه الأمراض المستنزف الاول لصحة الانسان فى الدول النامية خاصة فى قارة أفريقيا وانشاء شبكة للتعاون بين الباحثين المهتمين بالأمراض المعدية للقضاء عليها.

شارك فى الدورة ١٢ طبيبا من الدول الافريقية من العاملين فى مجال تشخيص ومكافحة الامراض المعدية.

شارك فى التدريس فى الدورة خبيران من منظمة الصحة العالمية وعالمان من اليابان وعالمان من السويد وعالم من جامعة كنتاكى بالولايات المتحدة الأمريكية.

الجدير بالذكر أن الدورة استمرت خمسة اسابيع ونظمتها كلية طب قناة السويس بالتعاون مع هيئة التعاون الدولية اليابانية الجايكا والصندوق المصرى للتعاون الفنى مع أفريقيا.

صرح د.أحمد الجوهرى أستاذ ورئيس قسم الباثولوجيا بالكلية ومقرر الدورة بأنه تم تسليم شهادات اتمام الدورة للاطباء المتدربين فى الحفل الختامى الذى عقد بالكلية.

دراسة تحذر:

المذيبات العضوية تشوه الأجنة

اثبتت دراسة علمية اجريت بكلية الصيدلة جامعة حلوان ان تعرض السيدات الحوامل إلى المذيبات العضوية يعرضهن لتشوه الاجنة أو الاجهاض.

أوضح د. صبحى سعيد عميد الكلية ان مركبات الفينول والاسيتون والزيللين وثلاثى كلور الايثلين وفنيل الكلوريد وغيرها من المذيبات العضوية تدمر الأجهزة الخاصة بالأجنة وتشوهها فلا تنمو بطريقة سليمة داخل رحم الام.

وقد اجريت الدراسة على ١٢٥ حاملا من يعملن فى بعض الصناعات التى تستخدم هذه المذيبات العضوية وصلت نسبة الاجهاض لديهن إلى ٤٦٪.

الجدير بالذكر ان هذه المذيبات تستخدم فى المستشفيات ومصانع البلاستيك والمطابع والمعامل فى الصناعات الكيماوية وطلاء الحوائط.

أوصت الدراسة بعدم تعرض الام الحامل لهذه الكيماويات خلال فترة الحمل.

فى دائرة الضوء

د. صقر.. و٣٠ بحثاً فى زراعة الأنسجة والهندسة الوراثية

حصل على جائزتى المركز القومى عام ٩٨ والدولة التشجيعية عام ٢٠٠٠

العلماء المصريون نجوم فى الداخل والخارج بجدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت أسماءهم.. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

«العلم» اعترافا بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمى وخططهم المستقبلية.

شخصية هذا العدد هو الدكتور محمود محمد عبداللطيف صقر الحاصل على جائزة الدول التشجيعية فى التكنولوجيا الحيوية المتقدمة عام ٢٠٠٠.

● تخرج فى كلية العلوم جامعة القاهرة عام ١٩٨٧ بتقدير ممتاز مع مرتبة الشرف.

● حصل على درجة الماجستير من كلية العلوم عن رسالته زراعة الخلايا والأنسجة عام ١٩٩٢ ثم على دكتوراة فلسفة العلوم تكنولوجيا حيوية نباتية عام ١٩٩٥.

● نشر له أكثر من ٣٠ بحثا فى دوريات عالمية ومحلية وإقليمية متخصصة فى زراعة الأنسجة والهندسة الوراثية والبصمات الوراثية.

سافر فى العديد من المهمات العلمية والمنح الدراسية منها:

● منحة وزارة الخارجية الإيطالية فى التكنولوجيا الحيوية عام ١٩٩٤.

● منحة المركز الدولى للهندسة الوراثية (ICGEB) عام ١٩٩٥.

● منحة جماعة البحث العلمى الألمانية DFG عامى ١٩٩٧ و١٩٩٨.

● منحة وزارة التعاون الدولى الألمانية JULICH عامى ١٩٩٩ و٢٠٠٠.

شارك فى المؤتمرات الدولية التى عقدت فى إيطاليا وألمانيا ومصر والإمارات فى مجال الهندسة الوراثية والتكنولوجية الحيوية فى الفترة من ١٩٩٥ - ٢٠٠٠.

وهو مؤلف مشارك فى كتاب بعنوان التكنولوجيا الحيوية النباتية - الشركة العربية للنشر والتوزيع.

كما شارك فى العديد من المشروعات البحثية فكان الباحث الرئيسى للمشروعات الدولية التالية:

● إنتاج فسائل نخيل متميزة من الأصناف العربية بتمويل من المنظمة العربية للتربية والعلوم والثقافة بالتعاون مع تونس.

● ايجاد دليل وراثى مرتبط بجينات مقاومة لأمراض الشعير بتمويل من وزارة التعاون الدولى الألمانية «بالتعاون مع ألمانيا»

وهو الباحث المناوب للمشروعات الدولية التالية.

● الإكثار المعملى والتميز الجزيئى وتعريف الجنس فى النخيل بتمويل من المركز الدولى ICGEB.

● استخدام الطرق الحديثة فى التكنولوجيا الحيوية فى تحسين النباتات الطبية المتميزة بالتعاون مع إيطاليا.

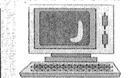
وكان الباحث الرئيسى للمشروع المحلى إنتاج نباتات بطاطس مهندسة وراثيا ومقاومة للفيروس PVY.

نتيجة لرصيده العلمى الكثير حصل على العديد من الجوائز منها:

● جائزة المركز القومى للبحوث للتشجيع العلمى ١٩٩٨.

● جائزة الدولة التشجيعية فى التكنولوجيا الحيوية المتقدمة لعام ٢٠٠٠.

تكنولوجيا المعلومات



يقدمهـا:
محمد طـه

ابن بطوطة
على بابا الصينى!!

ارتبط اسم على بابا في التراث العربى القديم باسم ذلك الرجل الفقير الذى وجد نفسه فجأة وهو يجمع الحطب داخل مغارة يستخدمها سارقون عتاة فى تخزين مسروقاتهم الثمينة لحين بيعها.

واستطاع على بابا من اخذ بعض الاموال ليتبدل حاله من فقير الى غنى وتتوالى احداث هذه القصة المعروفة.

وكان طبيعيا ان يتم اطلاق موقع عربى صميم يحمل اسم على بابا ليكون من اكبر واشهر المواقع العربية لما يحمله الاسم من دلالات لا يمكن ان تخفى على اى عربى.

لكن تأخر العرب فى مجال الانترنت جعل الصين تسبق فى اطلاق موقع يحمل اسم على بابا.

الموقع عبارة عن بوابة لادارة الاعمال المختلفة الكترونيا. وتحتوى هذه البوابة على دليل تجارى ضخم للغاية يستطيع اى شخص يعمل فى اى مجال ان يجد اخرين ليشاركونه تلك الاعمال ويستطيع ابرام الاتفاقات التجارية معهم وتبادل الاراء والخبرات.

ويستطيع صاحب الاعمال من البحث عن المجال الذى يتخصص فيه بين الاف التخصصات التى يحويها الموقع ثم يضع فى المكان الذى يرغب احتياجاته او طبيعة الاعمال التى يديرها ويريد تسويقها. ان على بابا بمثابة ساحة حوار بين رجال الاعمال واصحاب المؤسسات الاقتصادية يديرون فيها اعمالهم ويبحثون فيها عن الشركاء بجميع انحاء العالم.

ولا يقدم هذا الموقع خدمات الاعمال مجانا بل يدفع المشترك فيها مقابلا بالدولار الامريكي او اليوان الصينى نظير استفادته من هذه الخدمات.

يحتوى الموقع على العديد من الخدمات الاخرى وهى الحصول على بريد الكترونى مجانى على الموقع وقراءة اهم الاخبار العالمية ابرزها الاخبار المتعلقة بالاعمال والصناعة والاشتراك فى منتديات الحوار التى تركز اغلبها ايضا على الجوانب المتعلقة بالتجارة والاعمال ويحتوى الموقع ايضا على خدمات الشحن وتسهيل وتوضيح لهذه الخدمات لارتباطها الوثيق بدنيا الاعمال.

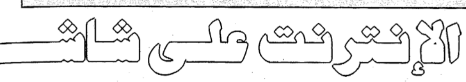
ويحتوى الموقع على جزء خاص يسهل على الزائرين معرفة اى شىء غير واضح. ويحتوى على البوابات الاخرى التابعة له فبجوار الموقع العالمى الكبير يوجد موقعين متخصصين فى الاعمال المتعلقة بكل من الصين وكوريا.

وعنوان الموقع هو: WWW. alibala. Com.

فى الكازوزة!!

من المواقع المصرية الترفيهية اللذيذة التى ظهرت مؤخرا على الساحة موقع كازوزة الذى اطلقته شركة انتتش للانترنت. الموقع ترفيهى بالدرجة الاولى يستطيع الزائر إجراء حوارات مع الاخرين او الاستمتاع بالفوازير والنكات والفكاهة ومعرفة الجديد من الاخبار لكن يبدو انه تم اطلاق هذا الموقع قبل اتمام التجهيزات الخاصة به حيث ان كثيرا من وصلاته مازالت لا تعمل حتى الان؟

وعنوان الموقع هو: WWW. Kazoza. Com



منافسة حامية بين الشركات لتقديم الخدم

شركات الإنترنت تتنافس بشده حالياً حول اجتذاب مستخدمى الإنترنت.

تحاول بعض الشركات اجتذاب المستخدمين من خلال تقديم جهاز يسمح لهم باستخدام الإنترنت عبر التليفزيون مقابل مبلغ بسيط.

ذكرت احدى الشركات المتنافسة ان الجهاز الذى تقدمه يسمح بمشاهدة الافلام والحصول على خدمة الإنترنت السريعة عن طريق التليفزيون.

بدأت شركتان بريطانيتان هذا الشهر، هما بوارتشانال وفريبوكس، فى قبول الطلبات للحصول على جهاز مجانى يسمح لهما باستخدام خدمة الإنترنت عن طريق التليفزيون

ولم تتوفر حتى الآن إلا معلومات قليلة عن الخدمتين اللتين تقدمهما الشركتان، لكن من المتوقع أن تقدم الخدمة قريبا مستغلة بداية العام الجديد بسبب موسم التسوق فى تلك الفترة

الشركات الكبرى

لكن الشركتين سوف تواجهان منافسة شديدة من الشركات الكبرى مثل أون ديجيتال و أون نت اللتين تقدمان خدمة الإنترنت عن طريق التليفزيون مقابل أجر قدره خمسة جنيهات إضافة إلى الخدمات التليفزيونية الأخرى

وهناك أيضا شركة كينجستون إنتر أكتييف تى في التى تقدم خدمة الإنترنت السريعة عبر التليفزيون مقابل خمسة عشر جنيها وشركة أن تي ال التى تقدم خدمة الإنترنت عبر التليفزيون مقابل عشرون جنيها.. عشرة جنيهات لتأجير الجهاز المرافق للتليفزيون.. وعشرة جنيهات مقابل استخدام خطوط الهاتف وتخطط شركة بوار تشانال، بالاشتراك مع تليفزيون جراناداء البدء بتقديم الخدمة فى وقت لاحق هذا العام مقابل ثلاثين جنيها للاشتراك.

وستطلب الشركة من زبائنها ملء استبيان شهرى ستستخدمه الشركة فى الاعلانات والتسويق.

قال مدير التسويق في الشركة إنها تخطط لجذب المستخدمين من خلال تقديم خدمة إنترنت متميزة بالإضافة إلى التخفيضات والخدمات.

عروض للاشتراك فى الشبكة العالمية مقابل ملء استبيان فقط!

أما شركة فريبوكس فذكرت إنها لن تطالب إلا بدفع «عربون» قدره عشرة جنيهات مقابل ضمان الحصول على أحد أجهزتها، بالإضافة إلى أن الجنيهات العشرة سوف تعاد من خلال تقديم السلع والخدمات المخفضة.

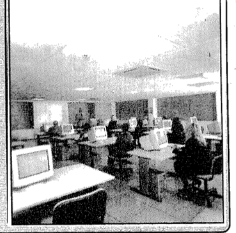
محـول

ويرافق الجهاز المجانى محول يرتبط بالإنترنت عن طريق خطوط الهاتف، تماما كما يحدث بالنسبة الآن فى جهاز الكمبيوتر (الموديم) وبالإضافة إلى ذلك، يحصل المستخدمون على خدمة الفيديو أيضا، وسيتم عن طريقها إرسال أفلام الفيديو مباشرة إليهم عن طريق الجهاز.

وسوف تساعد خدمة الفيديو فى تمويل مشروع الإنترنت عبر التليفزيون ولكن كلا الشركتين أعلنت أنهما لن تتحملا أجور استخدام الهاتف.

ولم تفصح الشركة عن شركائها لأنها لا تزال تجرى مفاوضات نهائية معهم غير أن بعض الزبائن المحتملين قلقون من أن لا ترتقى الخدمة إلى الوعود التى أطلقتها الشركتان، لكن آخرين مستعدون للخوض فى المغامرة خصوصا وأنها لن تكلف أكثر من العربون البالغ عشرة جنيهات.

هناك من يقارن هذه الخدمة مع الخدمات التى قدمتها



تحالف كبير فى دنيـ

أعلنت كل من أميركان مانجمنت سيستمز وبروكات وهى الشركة الرائدة فى توفير التقنيات الضرورية التى تتيح قدرات الأعمال الإلكترونية للمستخدمين عن توقيعهما اتفاقية شراكة.

وتقوم الشركتان بموجب هذه الاتفاقية ببذل جهود مشتركة لتطوير وتسويق وتطبيق حلول أعمال الكترونية وتجارة الكترونية متحركة متعددة القنوات لصالح الشركات المدرجة فى قائمة أكبر ١٠٠٠ شركة فى العالم.

ويستفيد العملاء الذين يستخدمون منتجات وخدمات الشركتين من أحدث تقنيات التكامل والتخصيص فى الأجهزة المتحركة وذلك من خلال نظم يستطيع المستخدمون إدارتها وذلك بواسطة واجهة استخدام لا تتطلب أى تدريب.

تعتبر إيه إم إس من بين أكبر عشرين شركة فى العالم فى مجال الأعمال العالمية والاستشارات التقنية فيما تعد بروكات موردا عالميا رائدا للبرامج المخصصة لحلول الأعمال الإلكترونية السلكية

الطبيب الإلكترونى

حافظ على سرّيتك!

يستطيع أصحاب المواقع معرفة بعض معلوماتك الشخصية عند زيارتك لموقعهم مثل: اسمك وعنوان بريدك الإلكترونى من خلال برنامج التصفح الذى تستخدمه.

يمكنك لحماية هذه المعلومات إزالتها مؤقتاً من برنامج نافيجيتور ٣ ونافيجيتور ٤ (لا ينطبق الأمر على إكسبلورر حيث لا يتضمن برنامج بريد الكترونى مدمجاً ببرنامج التصفح) باتباع الخطوات التالية:

بالنسبة لنافيجيتور ٣:

اختر من قائمة الأوامر Options ثم اختر Mail واضغط فوق Servers ثم امسح المعلومات الموجودة فى حقلى مزود البريد Mail Server واسم المستخدم User Name ثم اختر التعرف identity أوامسح المعلومات الموجودة فى حقل الاسم Name والبريد الالكترونى e - mail وعنوان الرد Reply to والمؤسسة .Organization

اما فى نافيجيتور ٤،٠:

اختر من قائمة الأوامر Edit ثم التفضيلات Prefer-ences ثم اختر مجموعة التعريف identity الموجودة إلى يسار نافذة التفضيلات Preferences وامسح المعلومات الموجودة فى الحقول الخمسة ثم اختر مجموعة مزود البريد MAil server وامسح المعلومات الموجودة فى الحقول الثلاثة (إذ لم تشاهد معلومات التعريف ومزود البريد اضغط فوق خيار البريد والمجموعات Mail & Groups

بذلك تستطيع المواقع التى تزورها بهذه الطريقة تحديد عنوان مزود الخدمة التى تشترك بها والبلد الذى تتصل منه فقط بدون معرفة معلوماتك الأخرى.

تعلم لغة HTML من صفحات الآخرين

هل ترغب فى تصميم صفحتك الشخصية على الانترنت وليس لديك خبرة بلغة HTML يمكنك البدء باستكشاف هذه اللغة بفتح الملف المصدرى «Source Code» لإحدى صفحات إنترنت وذلك باتباع الخطوات التالية:

اعرض فوق شاشة برنامج التصفح إحدى الصفحات التى أعجبك تصميمها ثم اختر عرض / View Source من قائمة الأوامر بعد الضغط على الزر الايمن للماوس فينفتح الملف المصدرى ليكشف لك أوامر وواصفات HTML بهيئة نص فى نافذة برنامج نوتباد Notepad .

يمكنك حفظ الملف المصدرى الى القرص الصلب وطباعته لاستخدامه كمرجع فى تعلم كيفية استخدام لغة وأوامر HTML في بناء الصفحات وليس بهدف استبدال نصوصه وصوره بنصوصك الخاصة حيث يتوجب عليك مراعاة حقوق الملكية فى ذلك الأمر.

عزيزى قارىء.. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسى الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكترونى على عنوان:

mtaha @ 4u.net

...ة التليفزيون

...ة الجديدة بأسعار مناسبة



شركات الإنترنت فى بداية ظهورها، إذ أقدمت بعض الشركات على تقديم أجهزة كمبيوتر مجانية للزبائن بهدف بناء قاعدة تجارية لها، لكنها فى النهاية لم تكن شركات ناجحة.

لذلك يحذر هؤلاء وغيرهم المستهلكين من الإسراع إلى الاشتراك فى هذه الشركات قبل التأكد من أنها ستكون فعلا قادرة على تلبية الطلب وقبل أن تستقر التقنية الجديدة التى تستخدمها.

ويقول الان ستيفنز من جمعية المستهلكين فى بريطانيا ان المنافسة سوف تشبه إلى حد كبير تلك التي جرت بين أتش أس وبيتماكس فى حقل الفيديو، إذ ستكون هناك الكثير من التقنيات المتنافسة مع بعضها.

...ـا الأعمال الألكترونية

والللاسلكية. وقد اختارت سيلينت كوميونيكيشنز شركة بروكات كالموفر الأول لحلول خدمات الأعمال المصرفية الإلكترونية والمتاجرة الإلكترونية اللاسلكية.

ذكرت دييورا نوفر نائبة الرئيس فى إيه إم إس ومديرة التحالف مع بروكات: تتضمن برامج بروكات أحدث التطورات فى مجالى التقنية والمعايير وقد أثبتت هذه البرامج فعاليتها فى العالم الحقيقى لدى عملاء مهمين أمثال «صن مايكروسيستمز» وإس اى اى إنفستمنتس» فضلا عن شركات أخرى للخدمات المالية. ونحن نتوقع توفير مزايا كبيرة للعملاء فى أسواق الشركتين والتي ستمكنهم من دمج قنوات الاتصال السلكية واللاسلكية مع مجموعة ضخمة من النظم الخلفية المساندة باستخدام معمارية بروكات للخدمات بواسطة الأجهزة المتحركة والتى تمتاز بالمرونة وقابلية التدرج. وقد ساهم تعاوننا الناجح فى مجال العمل لمصلحة عدد من العملاء فى حثنا على إضفاء صفة رسمية على علاقتنا.

تتيح الخبرات التى تتمتع بها أميركان مانجمنت سيستمز فى تصميم وتطبيق النظم مجتمعة مع المجموعة الواسعة من منتجات البرامج التى توفرها بروكات للعملاء القدرة على إنشاء حلول أعمال مبتكرة متعددة القنوات بشكل سريع ودقيق.

وقد استكملت بروكات في شهر سبتمبر من عام ٢٠٠٠ شراءها لشركة بليز سوفت وير مما يوفر قنوات بيع واستثمارات إضافية ويضيف أدوات ترتكز على الأنظمة إلى منصتها الحالية من نوع Twister مخصصة للأعمال الإلكترونية بواسطة الأجهزة المتحركة. وقد اشترت بروكات أيضا جيمستون سيستمز لدمج تقنيتها المتطورة في مجال مزودات التطبيقات فى منصة Twister .

لدعم الشراكة الجديدة اتفقت إيه إم إس وبروكات على التعاون فى مجال النشاطات التسويقية وجهود البيع وتنفيذ المشاريع لصالح عملائهما المشتركين. وتسهم الشراكة فى رفع عدد موظفى المبيعات والخدمة المتاحين لعملاء إيه إم إس وبروكات حول العالم.

أول سوق ألكترونية فى مصر

وقعت شركة كوميرس وان الشرق الأوسط الموزع الإقليمي لكوميرس وان انك الرائدة عالميا في حلول التجارة الالكترونية العالمية تحالفا استراتيجيا مع مايكروسوفت مصر وكومباك مصر للكمبيوتر وبرايس و وترهاوس كبر pwc لاطلاق اول سوق إلكترونية بين الشركات في مصر.

وقال جورج ادواردز مدير التطوير التجاري في كوميرس وان الشرق الأوسط أن من شأن هذا التحالف أن يساعد في تنفيذ أعمال التجارة الإلكترونية في كافة أنحاء مصر بسرعة.

وبموجب هذا التحالف تم الاتفاق علي تحديد بوابة للتجارة الإلكترونية علي الانترنت بين الشركات التي ستعتمد علي استخدام أجهزة وأنظمة كومباك والخدمات الاحترافية وعلي منصة مايكروسوفت والحلول المقدمة من كوميرس وان وأنظمة بي دبليو سي المتكاملة وإدارة البرامج والتطوير الإستراتيجي.

وقال نادر حفار مدير التجارة الإلكترونية بين الشركات في بي دبليو سي أن هذا الكونسورتيوم يوفر حلا متكاملا وشاملا للتجارة الإلكترونية مشيرا إلى أن التجارة الإلكترونية امر يتعلق بالتجارة اكثر من تعلقه بالإلكترونيات وبالتالي فان تقديم المساعدة في تطوير الاستراتيجيات والعمليات الصحيحة امر ضروري وجوهري في أي مشروع ناجح.

وفقاً لشركة كومباك مصر للكمبيوتر فان هذا التحالف يعزز من نقاط القوة لدي الشركات المشتركة فيه ويؤدي الي خلق فرص غير مسبوقة للعملاء.

وأضاف ان حجم التجارة الإلكترونية العربية العام الماضي بلغ ٩٥ مليون دولار فقط من اصل ١٧١ مليار دولار أمريكي وقد أظهرت الأبحاث أن هذا الرقم قد يصل الي ٤١.٣ تريليون دولار بحلول عام ٢٠٠٣.

وأضاف حفار أن هذا التحالف سيوفر حلولا متكاملة وشاملة للشراء الإلكتروني يرافق ذلك خدمة فائقة للعملاء ودعمهم في كافة أنحاء مصر وهو خطوة كبيرة نحو توسيع شبكة التجارة الإلكترونية في العالم.

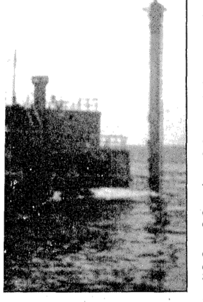
وقال: باتت مصر تمتلك مقومات قوية لتصدير منتجاتها لكافة انحاء العالم باستخدام شبكة التجارة الالكترونية والتي ستوفر للمنتجين المحليين درجة من الحماية في عصر العولمة. أن الشركات الشرائية الكبري والمؤسسات الحكومية في كافة أنحاء الشرق الأوسط تدرس الان المزايا والفوائد التي ستعود عليها من خلال الاستفادة من التجارة الإلكترونية ونتوقع حدوث تطورات مهمة في القريب العاجل.

وقال طارق هيبه مدير عام كومباك مصر للكمبيوتر: ستكون السوق الإلكترونية حلا رائدا للشراء الإلكتروني من خلال ربط البائع والمشتري في كافة أنحاء مصر مع البائعين والمشترين في جميع أنحاء العالم.

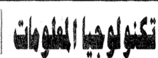
وأضاف أن المتعاملين في هذا القطاع في مصر سيرون حجم التحول الكبير الذي ستشهده اعمالهم وتوالي الفرص التجارية من خلال استخدام هذا الحل.

أكد علي الفرماوي مدير عام مايكروسوفت مصر ان كوميرس وان تبني منصات التطبيقات الخاصة بها علي أساس المعايير والهياكل المفتوحة.

وأضاف انه من السهل تعديل منصات مايكروسوفت لتستقبل تطبيقات كوميرس وان الشرق الأوسط ويمكن دمجها بالتطبيقات الحالية للموسسات.



جدير بالذكر ان السوق الإلكترونية المصرية التي ستوفر للمشترين والموردين بوابة لشبكة التجارة العالمية GTW التي تتكون حاليا من اكبر ٢٣ مؤسسة وشركة عالمية وسوق إلكترونية ستدار من قبل شركة جديدة تحت التأسيس حاليا تمتلك كوميرس وان الشرق الأوسط حصة فيها.





مستشارك الألكترونى قبل شراء الحاسب الآلى

أعلنت جيتواى أوربا والشرق الأوسط وشمال افريقيا عن توقيع اتفاقية مع شركة eCredit. Com المتخصصة فى الائتمان وحلول التمويل وذلك كجزء من مبادرة لزيادة سرعة وفاعلية أنشطة تمويل عملاء جيتواى.

ينتظر ان يتم تنظيم عمليات التمويل بفضل التكنولوجيا التى توفرها eCredit. Com فى جيتواى بصورة تمكن العميل الراغب فى شراء حاسب شخصى من اتخاذ قرار بخصوص الطريق الأفضل والأكثر جدوى لتمويل الشراء.

وما من شك أن الحصول على الاستشارة التمويلية وعلى التمويل ذاته فى ظرف دقائق يوفر مزايا هائلة للشركة وعملائها ويختصر اجراءات كانت تستغرق اياما. وما من شك ان الخدمات التى تقدمها eCredit. Com ستترجم الى مبيعات أسرع وكفاءة تنافسية أعلى وقدرة اكبر على متابعة التعاملات مع الزبائن.

يعلق جوناثان اندرو نائب الرئيس للخدمات المالية فى جيتواى أوربا والشرق الأوسط وافريقيا على ذلك بقوله: تواصل أعمال التمويل المالى التابعة لجيتواى أوربا توسعها بسرعة فائقة ونواصل نحن من جهتنا تحسين خدماتنا لتفيد العميل ونرفع عوائدنا ويضيف ان من البديهى ان توفير القدرة علي ترتيب التمويل باستخدام eCredit. Com سيتيح لزبائننا الحصول على قروض تناسب احتياجاتهم الخاصة بسرعة وكفاءة عاليتين وهذا بالطبع سينعكس على جيتواى على شكل عائدات أعلى.

الإرادة والتحدى فى تكنولوجيا المعلومات

ذوو الاحتياجات الخاصة يتدربون فى مركز جمعية رسالة الخيرية

أهدت مايكروسوفت مصر مجموعة من برامج الحاسب الالى من أنظمة تشغيل أجهزة كمبيوتر ويندوز وبرامج الاوفيس والباك أوفيس وحق الحصول على الإصدارات الحديثة من هذه البرامج والدعم الفنى وكافة خدمات ما بعد البيع علاوة على بعض أجهزة الطابعات لمركز المعلومات التابع لجمعية رسالة الخيرية.

وتعتبر هذه محاولة جادة لاعادة تأهيل وزيادة القدرات الذاتية للأطفال والشباب ذوى الاحتياجات الخاصة ليكونوا أعضاء فاعلين في سوق العمل وتحسين مستوياتهم التعليمية.

أوضح الدكتور كارم رخا سكرتير عام جمعية رسالة والأستاذ بكلية الهندسة جامعة القاهرة ان هذه المجموعة من المنتجات ستساهم فى تعظيم استفادة أصحاب الاحتياجات الخاصة وبينهم الطلبة المكفوفون من التقدم والتطور التكنولوجى بما ينعكس إيجابيا على نمط حياتهم اليومي.

أكد ايهاب عبدالعزيز مدير قنوات البيع مايكروسوفت مصر بأن مايكروسوف تبحث دائما عن الطريقة التى تسهم بها فى خدمة المجتمع خاصة فى مجال تعليم ورعاية الأطفال وترحب دائما بتلك المبادرات لخدمة المجتمع المصرى. وقال انه تم اختيار جمعية رسالة لذوى الاحتياجات الخاصة نظرا للتوجه المبتكر الذى يتباه مركز المعلومات بالجمعية فى تعليم الأطفال من ذوى الاحتياجات الخاصة والعناية المتميزة التى يقدمها لهم وتأمل الشركة أن يجد هؤلاء الأطفال الفائدة والمتعة فى استخدام هذه المنتجات.

يذكر ان جمعية رسالة تولى موضوع تحسين التعليم أهمية كبيرة فى أداء واجبها الاجتماعى وتفتتح قريبا مركز المعلومات بالجمعية يقوم بتنظيم دورات تدريبية متخصصة فى مجال تكنولوجيا المعلومات إذ ستكون مجانا لأعضاء الجمعية وسيكون الباب مفتوحا لمن يريد أن يشترك فيها من خارج الجمعية بتكلفة رمزية وذلك كأحد مصادر الدخل للانفاق علي باقى الأنشطة الاجتماعية للجمعية.

ألفباء

لغة جافا

شركة Sun Micrsoystems وتستخدم لإضافة الرسوم المتحركة وأسعار البورصة الفورية وغيرها من المزايا الديناميكية إلى صفحات ويب.

تتيح لغة جافا إمكانية كتابة برمجيات Applets وهي عبارة عن برامج تطبيقات صغيرة يمكن إرسلها من المزود Server إلى المتصفح الذى يستطيع فك شفرتها وتنفيذها بواسطة ما يسمى آلة جافا الافتراضية
Java Virtual Machine (JVM)
التي تكون مدمجة فيه أو تضاف إليه. وينبغى لآلة جافا الافتراضية أن تكون متوافقة مع المنصة أو برنامج التشغيل التي تعمل عليه أما برمجيات جافا فيمكن تنفيذها على أى منصة تحتوى على آلة جافا الافتراضية سواء كانت منصات ماكنتوش أو ويندوز أو غيرهما ولذلك توصف لغة جافا بأنها مستقلة عن المنصة Platform independent

وتوفر آلة جافا الافتراضية تدابير أمنية لحماية موارد وبيانات الكمبيوتر الذى يستضيفها من احتمالات العبث والتخريب.توفر معظم برامج التصفح شائعة الاستخدام الدعم للغة جافا . وتعكف شركة صن حالياً على تطوير رقاقات معالجات خاصة لتشغيل تطبيقات جافا بكفاءة عالية بدون حاجة إلى آلات جافا الافتراضية . وتعمل العديد من الشركات علي إنتاج أدوات تطوير خاصة بلغة جافا. وفيما لا تدير مايكروسوفت ظهرها للغة جافا فإنها تنتهج سياسة مناوئة لشركة صن فيما يتعلق بمواصفاتها وهي تجاهد من جهة أخرى للترويج لتقنيتها المنافسة Activex

---

جيتواى تطلق بروفيل ٣

أطلقت جيتواى الكمبيوتر بروفيل ٣ الذى يعد الجهاز الكامل والمتكامل للشركات ويتميز بجميع مزايا الاداء القوى وتعد المهام الوظيفية متفوقة على جهاز الكمبيوتر التقليدى بتصميمه النحيف وحجمه الذى يوفر المساحة.

ويبدو بروفيل ٣ الذى لايتجاوز عرضه ست بوصات شبيها الى حد بعيد بشاشات الكريستال السائل المسطحة.

تقول ليتا اياكوفيديس مديرة الأسواق الدولية فى جيتواى: يخفى هذا التصميم النحيف للجهاز مزايا قوية ومهمة من ابرزها شاشة الكريستال السائل قياس ١٥ بوصة ومجموعة من الوسائط المتعددة ومعالج انتل بنتيوم ٣

ويعتمد بروفيل ٣ على أحدث التطورات التكنولوجية فى تصميمه الأنيق والمدمج مع احتفاظه بالوظائف الرئيسية التى توجد فى جهاز الكمبيوتر التقليدى. وتتميز جميع أجهزة البروفيل ٣ أيضا بإمكانيه تجهيزة بالقدرات المطلوبة حسب الطلب دون تكلفة اضافية وذلك باستخدام أسلوب جيتواى (بناء الجهاز حسب الطلب) وذلك ليتلاءم مع الميزانيات المحددة ومتطلبات الاداء.

وتتميز شاشة الجهاز من نوع TFTقياس ١٥ بوصة بإعطاء صور واضحة وقوية والوان أكثر حيوية وتفصيلا وواقعية من شاشات الـ CRT التقليدية مما يجعلها مثالية لكثير من التطبيقات الجرافيكية كالعروض البيانية التجارية وتصميم صفحات الانترنت وتحرير الصور.

كما ان القدرات الشبكية التى يتمتع بها الجهاز تجعله مثاليا للاستخدام فى الشركات وخاصة فى المكاتب التى تعتبر المساحة فيها أمرا حاسما.

ويتوفر بروفيل ٣ للبيع حاليا من خلال جيتواى مباشرة أو من خلال موقع الانترنيت.



الشحن بالكمبيوتر

أعلنت سيمبول تكنولوجيز والخطوط الملكية الأردنية عن تطبيق نظام جديد عالي التقنية في قرية الشحن التابعة لمطار الملكة علياء الدولي.

بدأت الخطوط الملكية الأردنية وهي الخطوط الوطنية في المملكة الأردنية الهاشمية باستخدام نظام متكامل لإدخال المعلومات لاسلكيا بواسطة وحدات طرفية ورموز الباركود ضمن خطتها الطموحة الرامية إلي تقديم أفضل الخدمات لعملائها. يتيح النظام الجديد لقرية الشحن تحكما كاملا بالشحنات وقدرة مطلقة علي تتبعها مقللا بذلك من احتمالية حدوث الأخطاء البشرية.

يستضيف الآن مطار الملكة علياء الدولي في عمان قرية الشحن الجديدة عالية التقنية حيث يتم رفع الشحنة حتي تخزن وتوزع ويتم تسليمها بنفس اليوم الذي تصل به هذه الشحنة مهما كانت الجهة التي وصلت منها.

يتم كل هذا بسرعة وكفاءة عاليتين.

أوضح محمد مرتضي مساعد نائب الرئيس في قسم الشحن في مطار الملكة علياء الدولي انه سوف يوفر هذا النظام الكمبيوتري المتطور للعملاء والوكلاء خدمة المتابعة الآنية مثل الحجز اللحظي والحصول علي تقارير عبر الإنترنت عن حركة الشحنات وذلك خلال توقف كل الشحنة عند نقاط عمليات المعالجة سواء كانت عملية مناولة أو تخزين أو تحميل أو جمارك أو تسليم للشحنة.

يتم التحكم بكل عمليات قرية الشحن بواسطة نظام تخزين آلي مبني علي نظام كمبيوتر داخلي يمكن شركة الطيران من تسليم البضائع في موعدها.

يعتبر هذا المشروع خطوة في سبيل نحو التطوير الكامل لعمليات الخطوط الأردنية.

أضاف السيد جمال سعودي مدير قسم تكنولوجيا المعلومات في شركة الخطوط قائلا: تحتل خدمات الشحن مكانة مهمة جدا في أعمالنا لذلك فكرنا بالاتجاه نحو هذا النظام الجديد الذي يمنحنا ميزة كبيرة علي منافسينا من الخطوط الجوية الأخري العاملة في المنطقة. تطبيق هذا النظام الفريد لإدخال المعلومات والتحكم المباشر من سيمبول تكنولوجيز يتيح لقرية الشحن تقديم مستوي جديد وعال من الخدمات والدقة ويجعلها في مصاف الشركات العالمية.

أضاف جمال سعودي مدير قسم تكنولوجيا المعلومات في شركة الخطوط سوف يكون للاتصالات اللاسلكية أثر فعال علي الخدمات المرتقبة مثل التسجيل اللاسلكي وتسليم أمتعة المسافرين.

ففي بداية الأمر كانت العمليات تتم في الشركة يدويا ولكن مع نمو أعمال الشركة ونشاطاتها صارت عبئا ثقيلا يعوقها عن ايفاء حق عملها المتزايد في قرية الشحن.

أضاف السيد يوسف برغوثي المدير العام في جي. سي. أي. سوفت قائلا: قد كانت الأساليب اليدوية تستغرق وقتا طويلا وتقع فريسة سهلة للأخطاء البشرية. وتتيح أنظمة الباركود واللاسلكي الملكية الأردنية من أن تتابع الشحنات وتدير العاملات مباشرة عبر أنظمة متصلة دائما تتصف بالدقة والسرعة التي لا تستطيع تقديمها سوي الأنظمة الإلكترونية.

ان التقارب الذي نشهده هذه الأيام بين تكنولوجيا الكمبيوتر والاتصالات المتنقلة قد مكننا من توفير مزايا تكنولوجيا المعلومات في مناطق العمل التي تشهد حركة كثيفة كنقاط البيع ومستودعات الشحن.

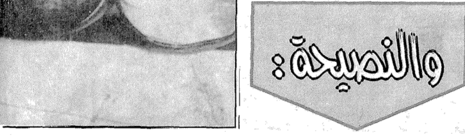
أضاف دافيد كويسون مدير عمليات منطقة الشرق الأوسط وجنوب أسيا في سيمبول تكنولوجيز لقد استخدمت الملكية الأردنية تكنولوجيا رموز الباركود والاتصالات اللاسلكية لمواجهة تحديات عملها العاجلة كما أرست قواعد نظام تكنولوجي سوف يمنحها في نهاية المطاف تقدما ملحوظا علي منافسيها لأن جميع عملياتها قد أصبحت (مكننة إلكترونياً).

تعد هذه البنية اللاسلكية الحجر الأساسي في مشروع الشحن الإلكتروني - (e-CARGO) للملكية الأردنية الذي سيمكن جميع عملائها من متابعة شحناتهم بأنفسهم عبر الإنترنت من خلال الموقع http: //cargo. rja. com. jo

حمى «التيفال»!

خدوش الأوانى.. سبب رئيس في تسمم الغذاء والإصابة بالسرطان

مادة عجيبة اخترعها العلماء منذ سنوات. وضعوها علي الأواني المعدنية، فالتصقت بها بقوة.. وغطت سطحها تماماً. اختبروها، فوجدوا انها تتحمل حداً كبيراً من درجة الحرارة، ووجدوها تحتفظ بخواصها الفيزيقية أيضاً. وهي مادة تنزلق كالثلج، وتمنع احتراق الطعام فيها، وتحول دون إلتصاق الطعام بها، ويسهل - كذلك - تنظيفها.
يقول البعض بأن مستقبل صناعة أواني طهو الطعام، يبدو وقفاً عليها.
ويقول آخرون بأن لها مخاطر صحية، لا ينبغي تجاهلها.



بقلم:
د. فوزى عبد القادر الفيشاوى
قسم علوم وتكنولوجيا الاغذية بكلية الزراعة جامعة اسيوط

ذات يوم من عام ١٩٣٨ جلس الكيميائيون، بشركة «دي بونت » الأمريكية في ويلمنجتون، يتناقشون ويتذاكرون حول الإمكانات المبهرة لمادة التفلون (Teflon). وهي المادة الجديدة التي توصلوا لاكتشافها. ولا عجب إذا قالوا إنهم عثروا علي كنز كيميائي، لا يقدر بثمن.. فمادتهم تلك، سوف يصبح لها في حياة الناس، شأن عظيم.

والتفلون، من وجهة نظر الكيميائي، ليس سوي مادة بلاستيكية، تعود بنسبها إلي عائلة الفلوروكربونات. وتلك هي العائلة التي تولدت كيميائياً عن عنصر الفلورين، المعروف - لدي الكيميائيين - بالنمر الثائر ذي الوجهين.

ذاك لأن لديه رغبة لا تنقطع للإندماج كيميائياً، مع أي شيء يصادفه. ولكن ما إن يتم الإندماج، حتي يخلد إلي ستقرار بصورة مدهشة.

إن هذه الصفة - تحديداً - هي سبب ولع الكيميائيين به، وهي الدافع وراء تهافت الصناعات الكيميائية عليه.

وهكذا، فما إن هيأ الكيميائيون الفرصة أمام الفلورين للتفاعل مع مركبات الكربون، حتي تولدت بوليمرات الفلوروكربونات. وعلي كثرة هذه المركبات وتنوعها، غير أن أياً منها لم يحظ بمثل ما حظيت به مادة التفلون من شهرة وذيوع.

بطاقة التعريف بالتفلون

من الصعب قطعاً أن يذكر المرء عائلة الفلوروكربونات، من دون أن يذكر سيدها الحقيقي المعروف بالتفلون. فلنلق - إذن - نظرة عن كثب، علي بطاقته.. ولنتساءل عن الصفات التي دفعت به إلي صدارة العائلة. الواقع أن البناء الكيميائي للتفلون يبدو قريباً للغاية من بوليمر البولي ايثيلين كبرافين، حيث نجد ذرات الفلور حلت محل ذرات الأيدروجين في سلسلة الكربون.

ولأجل هذا، فقد اصطلح الكيميائيون علي وصفه بمتعدد رباعي فلوريد الإيثيلين (poly Tetra flouro EThgLene)، وهو يسمي اختصاراً (PTFE) .

فإذا مضينا قدماً، نسأل الفيزيائيين عنه، لعرفنا أن لديه من الخواص الفيزيائية، مالم تظهرها أية مادة أخري من قبل. ولهذا فقد تمكن رجال الصناعة من ابتكار المئات من التطبيقات الصناعية المهمة في حياة الإنسان.

فقد صمم التقنيون الكثير من الآلات والمعدات المعدنية المحصنة ضد عوامل الأكسدة والإصداء، لأنهم جعلوا من التفلون غلافاً واقياً لها، فغدت أكثر مقاومة للإصداء في مختلف الأجواء.

وبفضل ما يتصف به التفلون من مقاومة للحرارة العالية، ومن قدرة علي العزل الكهربي، فقد صنع الخبراء منه أغلفة الأسلاك والكابلات الكهربية المخصصة للجهد الكهربي، كما استخدموه في دوائر الضغط العالي بأجهزة التلفاز.

ونظراً لما يمتاز به التفلون من خواص ميكانيكية فائقة ومقاومة للتآكل والإحتكاك، فقد صنعوا منه الكثير من منتجات الخدمة الشاقة وقطع غيارها وأدواتها، مثل تروس الآلات والوصلات والجلب والجوانات والأجزاء الدقيقة في شتي الأجهزة والآلات.

أصبح واضحاً بعد تجارب الباحثين، مالهذا البوليمر من خواص مميزة في مقاومة الاحتراق، علي نحو لا يجعله في حاجة إلي أية اضافات لتأخير الإشتعال.

وغير هذه الخواص التي تداعب الآمال، فثمة خواص أخري مهمة أهلت التفلون للولوج بقوة إلي عالم المطابخ، وإلي دنيا طهو الطعام.

سر أوعية التيفال

في معمل شركة (دي بونت) الأمريكية، كانت الشرارة الأولي.. فها هو كيميائي فذ يختبر فطيرة في مقلاة.. لم يكن بالمقلاة سمن ولا زيت، ولكن الفطيرة نضجت - ياللعجب - من دون أن تحترق، أو تلتصق بسطح المقلاة.

والحقيقة أن المقلاة لم تكن غير مقلاة عادية، لكن سطحها الداخلي كان مبطناً بمادة « التفلون » السوداء.

وهكذا بدأ الباحثون يتعرفون شيئاً فشيئاً علي خواصها، التي تلائم عمليات الطهو والشوي والتحمير. فقد عرفوا انها مادة منزلقة كالثلج، لا تلتصق بأي شيء يلامسها، مهما علت درجة الحرارة، وعظمت طاقة التسخين.

وعرفوا انها تظل محتفظة بخواصها الفيزيائية ثابتة، حتي في درجة الحرارة المئوية (٢٥٠)، وأنها لا تبدأ في الأنصهار قبل الوصول إلي درجة (٣٢٧)، ولا تبدأ في التحلل الحراري إلا بعد (٤٤٠ م).

وفوق ذلك، فهي مادة خاملة كيميائياً، لا تميل إلي التفاعل مع سائر الكيماويات، من أحماض ومذيبات عضوية وقلويات، حتي في درجات الحرارة العالية، ثم انها لا تؤثر في مكونات الطعام، ولا تتأثر بها أيضاً.

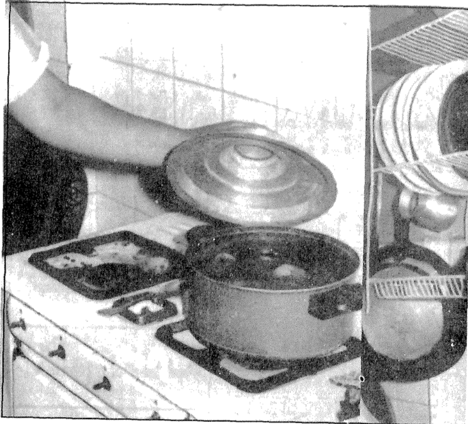
أيمكن أن تمتلك مادة كل هذه الصفات، ثم لا تستخدم في طلاء أوعية الطعام؟

الأوعية علي خط الإنتاج

الطبقة السوداء العازلة التي تمنع إلتصاق الطعام بأوعية الطهو، هي - إذن - مركب التفلون. ولكن الصناعة الكيميائية تنتجه في صورة مسحوق.. وهذا يقتضي وجود آليات لإنتاج الأوعية، تكفل التكسية المناسبة.

وهذا صحيح.. فهم في الصناعة يأتون بالأوعية المعدنية النظيفة التي يراد تغطيتها، فتصنفر جيداً، حتي يقوي

ـــن فى الإنـــاء قبل التسخين
ـــدلاً مـــن المعدنيـــة



الإرتباط بين السطح المعدني ومادة التفلون.
ويأتي في أعقاب ذلك مباشرة، رش السطح بالتفلون الممزوج بأحد السوائل المناسبة.
ثم تترك قليلا حتي تجف هوائياً. وإذ ذاك تودع الأوعية داخل الأفران، حتي ينصهر التفلون مكوناً طبقة قوية الإلتصاق بالسطح المرشوش.
وقد تعاد هذه الخطوات مرات، وصولاً إلي السمك المطلوب.
وقد درج الخبراء علي تسمية آلية التكسية (تلك) بطريقة الرش التشتتي (Dispersion spray method)، تمييزاً لها عن آلية أخري تعرف بطريقة الرش الإليكتروستاتيكي (Electrostatic spray). وهي الطريقة التي تستوجب رش الوعاء بكمية مقدرة من مسحوق التفلون الصلب، الذي يسخن للإنصهار.
وهكذا يجري انتاج أوعية التيفال، التي لا تلبث أن تزخر بها المطابخ، كما تتصدر واجهة معارض الأدوات المنزلية والمحلات.

احذروا التحلل الحراري

لم يكن كيميائيو (دي بونت) يتصورون أن ابتكارهم لمادة التفلون في عام ١٩٣٨، سيثير كل هذا الإهتمام، وأن يكون له كل هذا الصدي في حياة الناس.
نعم.. فثمة ظاهرة يرصدها الخبراء، منذ سنوات، باتت تثير الإنتباه. فجأة، أصبح الناس في سائر البلدان مغرمون بإقتناء أوعية التيفال. إن « حمي التيفال » تكاد تصيب الجميع.
ولكن، لا ينبغي عليناأن نتجاهل طوفان الدعاية الرهيب، الذي تتبناه الشركات.. فقد راحت تعدد مزايا الأوعية وتؤكد علي أمان الإستخدام، علي نحو يغري بالمزيد من الشراء، ويثير غريزة الإقتناء.
علي أننا، وقد تعلمنا أن الإنتظار والشكوك هما الرفيقان الملازمان لأي كشف علمي جديد، فقد بدأنا نسمع ـ من هنا وهناك ـ عن بعض المحاذير..

فلنرجع إذن إلي الخواص الحرارية لأوعية التيفال.. لقد استبان لنا أن طبقة التفلون تقاوم الحرارة العالية بدرجة مدهشة. ولكن ينبغي القول أيضا، بأن الحرارة العالية فوق ٤٤٠ م تفقد التفلون خاصية الثبات الحراري.
وعندئذ، تبدأ في التحلل إلي مواد أخري تنتشر أبخرتها وغازاتها في الهواء الجوي فتلوثه، وتؤذي الناس.
ليس هذا فحسب، فإن تحلل التفلون واختلاط بقاياه في الطعام، يجعله لا يوافق صحة الإنسان.
وتجنباً لهذا الضرر، فإن الخبراء يوصون مستخدمي أوعية التيفال، بإضافة قدر من الزيت أو السمن في الإناء، قبيل التسخين، لئلا ترتفع درجة الحرارة إلي درجة تحلل مادة التفلون.

خدوش التيفال: العدو الخفي

القول الحق أن طبقة التفلون لا يمكنها التأثير في الطعام، أو التسبب في الإضرار بصحة الإنسان، طالما احتفظ سطح الطلاء بالنعومة والنظافة والتجانس التام.. وطالما لم تصبه أية خدوش أو تشققات.
وهذا يقتضي الرفق واللين في الاستعمال.
أتفيد الأدوات والملاعق الخشبية في هذا المجال؟
نعم، إنها توافق الحالة دون شك، لأن درجة صلادة الخشب قليلة.. ولا تكفي لإحداث خدوش أو تشققات.
هذا في حين يؤدي استعمال الأدوات والملاعق المعدنية إلي زيادة الإحتكاك، وإلي التأثير في الطبقة السوداء.
وبدون أن يشعر الناس، فإن تكرار الإستخدام الخشن يهيىء المجال لانتقال جزيئات التفلون المعقدة إلي الطعام.
وشيئاً فشيئاً، يتضاعف حجم الضرر المتوقع من الوعاء.. فلم يعد كيميائياً فحسب، بل غدا معدنياً أيضاً.
أجل، فإن الشقوق الحادثة في الطبقة المغلفة تبدأ تكشف ما تحتها من سطح معدني، فتأخذ تتركز فيه تفاعلات مكونات الطعام، محدثة نوعاً من التسمم المعدني.
وفي الوقت نفسه، يؤدي تلوث الطعام ببعض مكونات الطبقة الكيميائية المعقدة إلي اصابة الآكلين بتسمم كيميائي خطير.
فقد عرف الباحثون ـ منذ فترة ـ أن الفئران التي تتعرض لمادة « رباعي فلوريد الايثيلين » تسقط فريسة سهلة لأنواع من الأورام. ذلك لأن هذه المادة المعقدة، شأنها في ذلك شأن العديد من الملوثات، تحفز علي تكوين فيض من الجذور أو الشوارد الحرة (Free Radicals). وهي مجموعة من الذرات أو الجزيئات ذات العدد الفردي من الإليكترونات، توصف بأنها قلقة كيميائياً، وتعتريها رغبة جامحة في الارتباط بأحد الاليكترونات من مركب آخر مجاور، مفجرة بذلك سلسلة من التفاعلات الضارة المتسلسلة.
لقد ثبت بالفعل أن هذه الشوارد المشاغبة الحرة، هي احدي مسببات الإصابة بالسرطان.

تخلص من وعائك القديم

ما الذي يستوجبه استعمال أوعية التيفال؟
إن أهم شيء هو الملاحظة اليومية، والإنتباه.. فإن ظهور أية خدوش او شقوق في الطبقة السوداء، يستوجب *إلقاء الوعاء، والتخلص منه بغير إبطاء* وها هنا لابد أن يعترينا القلق والإضطراب، لأن الكثيرين قد درجوا علي استعمال هذه الاوعية، علي الرغم، مما بها من شقوق واصابات.
إنهم لا يفطنون إلي ان أوعية علي هذا الحال، إنما تكون قد تخطت فترة الصلاحية، وغدت غير صالحة للإستعمال.
ولعل في هذه الحقائق الكئيبة ما يدفع البعض منا إلي التريث في إتخاذ قرار الإقتناء. ولعل فيما أوصينا به غيرهم من مستخدمي الاوعية، ما يؤدي إلي تقليص *الضرر المتوقع منها*، وجعله في أضيق الحدود.

بوليمر الفلون

```
F   F   F   F   F   F
|   |   |   |   |   |
C - C - C - C - C - C -
|   |   |   |   |   |
F   F   F   F   F   F
```

الرمز البنائي للتفلون

مغالطات علمية!!

تحول الشمس إلى عملاق أحمر يبتلع كل الكواكب بعد ٧ مليارات سنة

في خلال العقود الأخيرة قام البعض من غير المتخصصين في علوم الفلك والفضاء بمحاولة الربط ما بين يوم القيامة وبعض النظريات العلمية الحديثة والخاصة بنشأة الكون ونهايته أو بنشأة المجموعة الشمسية ونهايتها وذلك بتفسيرات علمية خاطئة لبعض الآيات الكونية في القرآن الكريم. وسنتناول هنا نظريتين إحداهما في نشأة الكون ونهايته والأخري في نشأة النجوم ونهايتها.

بقلم:

د. مسلم شلتوت

المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية بحلوان

في منتصف القرن العشرين خرج علينا عالم الفضاء الأمريكي هابل بنظرية مفادها أن الكون يتمدد وقد وصل إلي هذا المعتقد من رصد المجرات الخارجية (خارج مجرتنا والمسماة بسكة التبانة أو الطريق اللبني) وذلك من قياس ما يسمي بإزاحة دوبلر في خطوط الطيف والتي منها يمكننا معرفة السرعة التي تسبح بها المجرات في الفضاء وهل هي مقتربة أم مبتعدة عن مجرتنا ؟! وفي الستينات قام عالمان أمريكيان بتسجيل أشعة الراديو الناتجة من الانفجار العظيم الذي يتوقع بعض العلماء أنه حدث منذ حوالي أربعة عشر مليار سنة وإن الكون مازال في حالة تمدد قد تستمر خمساً وخمسين مليار سنة حتي يصل إلي السرعة صفر في التمدد يعود بعدها للانكماش مرة ثانية نتيجة لتأثير جاذبية المواد بعضها لبعض حتي ينهار بعد خمس وثمانين مليار سنة من الآن.

أما عملية تمدد الكون فقد ثبتت علمياً سواء بقياس سرعة المجرات في الكون وابتعاد بعضها عن بعض بالتلسكوبات الأرضية أو التلسكوب الفضائي هابل التابع لوكالة الفضاء الأمريكية ناسا والذي أضاف إلينا الكثير في هذا الموضوع. ومع أن نظرية الانفجار العظيم مازالت محل دارسة وهناك العديد من السيناريوهات والنماذج الرياضية حولها.. فالبعض يعتقد بأن تمدد الكون لابد له من نهاية.. يتبعه بداية للانكماش حتي ينهار الكون في النهاية ويرجع لحالته الأولي قبل الانفجار العظيم.. بينما يري بعض العلماء أن التمدد ممكن أن يستمر بدون عودة للانكماش مرة ثانية.

وسواء كان الكون سينكمش أو يستمر في التمدد فإن الزمن هنا بمليارات السنين.

فكيف لمخلوق بشري هو الإنسان لا يزيد عمره العلمي حسب الاستكشافات الحديثة عن عدة مئات من الاف السنين كمخلوق عاقل منتصب القامة ولا يزيد عمره طبقاً للكتب المقدسة علي عدة عشرات الالاف من السنين..

تمدد وانكماش الكون نظرية تحتاج إلى دراسة

وقد انتهي عصر الرسل والأنبياء.. بالنبي والرسول الخاتم.. محمد صلي الله علية وسلم.. منذ أكثر من ألف وأربعمائة عام - كيف لمثل هذا المخلوق أن يواصل المسيرة لمليارات السنين وقد ضلت البشرية ونشبت في قرن واحد حربين عالميتين انتهت الثانية منهما بضرب الإنسان لأخيه الإنسان بالقنابل الذرية في هيروشيما ونجازاكي بخلاف عشرات الملايين من القتلي.. فكيف يواصل المسيرة لمليارات السنين وقد انتهي عصر الرسل والأنبياء.

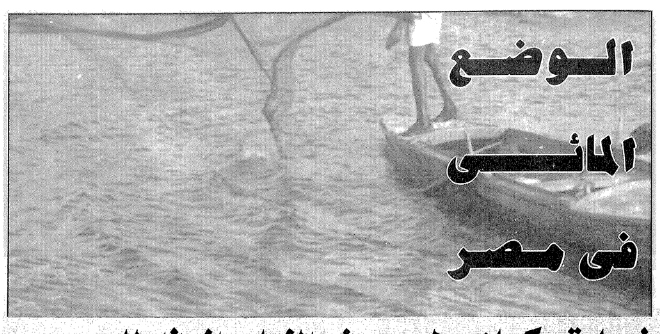
النظرية الأخري خاصة بتطور النجوم والشموس عندما تبدأ من سديم هيدروجيني يدور حول نفسه فيتكثف علي هيئة نجم ثم يبدأ هذا النجم الشاب نتيجة للضغط العالي والكثافة العالية والحرارة العالية في باطنه من أن يتحول من الهيدروجين إلي هليوم عن طريق الاندماج النووي بطريقة بروتون - بروتون وصدور طاقة عالية نتيجة لهذا الاندماج ترتحل من باطن النجم لسطحه فيصبح مشعاً للطاقة كالشمس إلي أن يتم استهلاك معظم الهيدروجين وهنا يتحول النجم في مرحلة الشيخوخة إلي مايسمي بالعملاق الأحمر حيث يتمدد ليصبح حجمهRed Gaint كبيراً ولونه أحمر لانخفاض درجة حرارته ثم يبتلع ما يحيطه من كواكب وأقمار.. وشمسنا عمرها ٤,٦ مليار سنة، ودرجة حرارة سطحها حوالي ٦٠٠٠ مئوية ولكي تصل إلي العملاق الأحمر، ودرجة حرارة سطحه حوالي ٣٠٠٠ مئوية فأنه عملياً سوف يتم ذلك بعد حوالي سبعة مليارات سنة وعندها ستتحول الشمس لعملاق أحمر يلتهم عطارد والزهرة والقمر التابع لنا.. بل قد تستمر في التمدد وابتلاع كل كواكب المجموعة الشمسية بما فيها المشتري وزحل ويورانوس ونبيتون وبلوتو. فهل هذا هو يوم القيامة عندما تجتمع الشمس والقمر بعد سبعة مليار سنة؟!

إن هذا ليس مخالفاً للعقل والمنطق فقط بل هو أيضاً مخالف للسنة.. عندما أشار أيضاً رسولنا الكريم.. بأن الساعة قادمة وقريبة.. ولو كانت بعد عدة آلآف من السنين بعد وفاته.. ولكن من غير المعقول أن تكون بعد مليارات من السنين!!! يقول محمد صلي الله عليه وسلم " بعثت أنا والساعة كهاتين " وأشار بأصبعيه السبابة والوسطي (حديث صحيح.. رواه الإمام أحمد والترمذي والبيهقي)، كما قال رسولنا الكريم " بعثت في نسم الساعة " (حديث حسن.. رواه البزار).

إن هذه التفسيرات التي يراد بها الربط بأي شكل ما بين بعض الآيات الكونية في القرآن الكريم وبعض النظريات العلمية الحديثة القابلة للتغير والتي لم ترق لمستوي الحقيقة واليقين لهو ضرر بالغ بمنهج الإعجاز العلمي في القرآن الكريم وبفكر المسلمين وعقيدتهم.

كما أن يوم القيامة لا يمكن تحديده بأي حسابات فلكية.. فميعاد الساعة لا يعلمها إلا الله. وصدق الله العظيم حيث يقول في محكم آياته (لا تأتيكم إلا بغتة).

وإن كان الله قد أشار في كتابه الكريم، وفي سنة نبيه العظيم تعريف ببعض مقدمات يوم القيامة.. إلا أن ميعادها وسيناريو حدوثها لا يعلمه إلا الله وحده.. وهو العليم الجليل.. والذي لا نحيط بعلمه شيئاً.. رغم ما وصلنا إليه كجنس بشري من علوم وتكنولوجيا.



زيادة سكان دول حوض النيل.. إنذار للجميع

من البشائر التى تبشر مصر بالخير مع دخولنا قرن جديد والفية جديدة وصول مياه النيل بصفة متكررة الى مفيض توشكى فى السنوات الاخيرة من القرن العشرين ومن المحتمل دخول مزيد منها الى المفيض فى السنوات الأولى من هذا القرن وذلك بعد أن وصل المنسوب امام السد العالي الى ١٨١.٦ متر فى نوفمبر الماضى وهو يزيد كثيرا عن المنسوب الذى سيسمح بدخول المياه الى المفيض فى الأيام القادمة والمقدر بـ ١٧٩ مترا وذلك فى حالة زيادة ايراد نهر النيل عن الايراد المتوسط والمقدر بـ ٨٤ مليار م٣/سنة عند أسوان وهو حدث يتكرر كثيرا وكذلك فى حالة عدم تجاوزنا فى استخداماتنا المائية عن حصتنا المائية المقدرة بـ ٥٥.٥ مليار م٣/سنة وهو ما نحرص عليه جيدا.

بالرغم من الكميات الهائلة من المياه فى بنك مصر المائى (بحيرة السد العالى) فى السنوات الأخيرة من القرن العشرين حيث وصلت محتويات البحيرة الى ١٥٩.٧ مليار م٣ مقتربة من السعة التخزينية للبحيرة ١٦٢.٣ مليار م٣ عند منسوب ١٨٢ مترا، إلا ان مصر سوف تعاني من ازمة مياه حادة فى القرن الحادى والعشرين فى حالة تكرار ايرادات نهر النيل فى القرن العشرين مرة اخرى فى القرن الحادى والعشرين وفي حالة زيادة عدد سكان حوض النيل الي الحد الذى يستخدم فيه جميع سكان الحوض مياهه فى الرى.

وتتجسم ازمة مصر المائية فى القرن ٢١ فى النقاط التالية :

● نقص نصيب الفرد من المياه عاما بعد آخر من مواردنا المائية المتجددة فبعد أن كان ٢٢٥١م٣/سنة عام ١٩٦٠ تناقص الى ٨٧٠م٣/سنة عام ٢٠٠٠، ومن المنتظر في حالة ثبوت مواردنا المائية المتجددة عند ٥٨.٣ مليار م٣/سنة وهو الحد الذى نحسب منه نصيب الفرد من المياه فى مصر وهي تقديرات للبنك الدولي أن يصل نصيب الفرد الى ٦٣٦م٣/سنة فى عام ٢٠٢٥ فى حالة وصول عدد سكان مصر الى ٩٣ مليون نسمة او الى ٥٦٠م٣/سنة فى حالة وصول عدد السكان الى ١٠٤ ملايين نسمة فى عام ٢٠٢٥.

● زيادة الفجوة بين مصادرنا المائية المحدودة واحتياجاتنا المائية المتزايدة التى تتطلبها الزيادة السكانية هي السبب ايضا وراء نقص نصيب الفرد من المياه فعلى اعتبار ان الحد اللازم لتغطية احتياجات الانسان المائية فى الاستخدامات المختلفة يقدر بـ ١٠٠٠م٣/سنة فان احتياجاتنا المائية ستصل الى ٩٣ مليار م٣/سنة او الى ١٠٤ مليارات م٣/سنة في عام ٢٠٢٥ وذلك علي حسب تقديرات الزيادة السكانية.

إن ٩٣ مليار م٣/سنة هى كمية هائلة من المياه فهى تزيد على حصتنا المائية المقدرة بـ ٥٥.٥ مليار م٣/سنة او المقدرة بـ ٦٤.٥ مليار م٣/سنة بعد تنفيذ مشاريع اعالى

تناقص نصيب الفرد من ٢٢٥١م٣/عام ١٩٦٠ إلى ٨٧٠ فقط سنة ٢٠٠٠

النيل المتأخرة في جنوب السودان والتى ستضيف ٩ مليارات م٣/سنة الى حصتنا المائية، كما تزيد عن مجموع مواردنا المائية التقليدية والغير تقليدية والمقدرة من مصادر عديدة في حدود ٧٠ مليار م٣/سنة عام ٢٠٠٠، كما تزيد عن الإيراد المتوسط لنهر النيل والمقدر بـ ٨٤ مليار م٣/سنة والذى يشاركنا فيه السودان الشقيق، وتقترب من اقصى رصيد لنا فى بحيرة ناصر منذ انشاء السد العالى بعد خصم الفاقد منه بالبخر.

ان احتياجاتنا المائية قد تزيد زيادة رهيبة فى القرن ٢١ لتصل الى ٣٤ مليار م٣/سنة عام ٢٠٣٠ وذلك فى حالة زيادة عدد سكان مصر الى الضعف في الثلاثين عاما القادمة، وقد تضاعف عدد السكان مرتين فى الستين عام السابقة مرة كل ٣٠ عاما تقريبا.

بقلم :

د. فكرى نجيب أسعد

● عدم الإيفاء باحتياجات الإنسان المائية فعلى اعتبار ان عدد سكان مصر سيتزايد فى الفترة (٢٠٠٢ - ٢٠١٧) بمقدار ٢٢.٥ مليون نسمة أى فى حدود مليون نسمة كل ٨ شهور او بمقدار ١٨ مليون نسمة بزيادة قدرها ١.٢ مليون نسمة كل عام وعلى اعتبار ايضا ان زيادة مواردنا المائية فى نفس الفترة (٢٠٠٢-٢٠١٧) تقدر بنحو ١٢.٥ مليار م٣/سنة من تعديل التركيب المحصولى واقلال مساحة المحاصيل العالية الاستهلاك للمياه، وتطوير نظم الرى وترشيد الاستخدامات، اعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة، المياه الجوفية العميقة بالصحراء الغربية والشرقية وسيناء، الوفر من المياه فى الخطط السابقة حتى عام ٢٠٠٢ ومن تنفيذ المرحلة الأولى من مشروع قناة جونجلى كما جاء بوثيقة مصر فى القرن ٢١ وهى تقديرات لوزارة الموارد المائية والرى ايضا، فان نصيب الفرد من هذه الزيادة السكانية من المياه المتوفرة (التقليدية والغير تقليدية) سيتراوح بين (٥٥٥-٦٩٤)م٣/سنة وهو لا يفى على الاطلاق باحتياجات الانسان من المياه وسيقلل بدوره نصيب الفرد على مستوى مصر من مجموع مواردنا المائية التقليدية والغير تقليدية والتى يمكن ان تصل الي مجموع مواردنا المائية المتجددة والمقدرة بـ ٥٨.٣ مليار م٣/سنة وذلك في الحالات الآتية :

- اسقاط مياه الصرف الزراعى لاستخدام طرق رى متطورة كالرى بالرش والتنقيط وان ازالة ملوحة مياه الصرف الزراعي بما يحافظ علي التوازن الملحى للأراضى الزراعية ومعالجتها قد يرفع من قيمتها.

- اسقاط مياه الصرف الصناعى بالإعادة الكاملة للمياه وبدون فاقد فى الانتاج وكذلك المياه الجوفية الغير متجددة لنضبها او لعدم الجدوي الاقتصادية من استخدامها لزيادة تكاليف رفعها ولانخفاض جودتها او لتجنب الاضرار العديدة من استخدامها.

وأيضا مياه الصرف الصحى لتساويها فى المقدار تقريبا مع الفواقد المائية التى يصعب انقاذها.

ان دقات نواقيس الخطر من جهات عديدة على المستوى العالمى ومن بينها مراكز ومعاهد بحثية لها وزنها هو امر يحمل فى طياته فشل عالمى لحل قضية ندرة المياه فى دول عديدة من العالم.

مع عدم وجود مخرج واضح لازمتنا المائية فى القرن ٢١ هل من الضرورى وضع قضية ندرة المياه فى مصر ككارثة بيئية نحذر منها قبل وقوعها او لحين ايجاد مخرج منها؟ وهل من المفضل تركها بمخاوفها والعمل على غلقها حتى يأتى ذلك الوقت الذى نشعر فيه بمخاطرها فنتحرك للعمل؟ أم يجب توعية الناس بها وبمخاطرها وبدون اخفاء الحقائق لدعم مشاركتهم فى ايجاد حل لها؟

ان الوقت المناسب للبحث عن مخرج لأزمة مصر المائية فى القرن ٢١ هو الوقت الحالى الذى نستطيع فيه بما لدينا من وفرة فى المياه ان نعد انفسنا للخروج منها وخاصة بان الاعداد للخروج منها يحتاج الى سنوات طويلة. وان حدوث جفاف حقيقى لبعض مواردنا المائية على المستوى العالمى ليس معناه قبولنا بالأمر الواقع او اعتبار القضية هى قضية عالمية بل علينا أن نبحث عن مخرج لها لعدم تكرارها ولوقف صراع لا نهائى محتمل حدوثه بسبب عدم عدالة توزيع الموارد الطبيعية ومن بينها المياه.

اثق بان ازمة المياه العالمية فى القرن ٢١ ستكشف عن طاقات وامكانيات جبارة للبحار والمحيطات التى تشغل حوالى ٧١٪ من الكرة المائية التى نعيش عليها فى حالة عجز الأرض من تلبية احتياجاتنا من مياه وغذاء وغيرها.

العلم في حياتنا « الغازات والضوء »..

هل سبق لك أن نظرت عن كثب إلي مصباح كهربائي عادي.. إذا نظرت إليه بعناية ستجد « أفرعاً » من السلك مثبتاً عند أطرافها سلك أدق علي هيئة ملف صغير.. عندما يوقد المصباح الكهربائي فإن الكهرباء تسري في السلك الدقيق وتجعله يتوهج.. ولكن لماذا يتوهج ويصدر ضوءاً أبيض وليس أحمر كالذي ينبعث من سلك المدفأة أو السخان الكهربائي؟ ولماذا لا يحترق السلك الدقيق بسرعة؟ يملأ كثير من مصابيح الإضاءة بغاز « الأرجون » الذي يتيح للسلك أن يتوهج أكثر سطوعاً دون أن يحترق.. في حين أن المصابيح لو ملئت بالهواء أو الاكسجين لأحترق السلك.. ويتوهج إلي درجة البياض لأنه يكون ساخناً جداً.. تزيد درجة حرارته علي نحو ألفي درجة سلسيوس.. أما سبب عدم انصهاره فلأنه مصنوع من فلز التنجستن الذي ينصهر عند درجات حرارة مرتفعة للغاية.

ينتج الغاز الموجود داخل مصباح كهربائي أحياناً ضوءاً ملوناً.. فالغازات المختلفة تتوهج بألوان شتي.. ومصابيح الشوارع التي تسطع باللون الأصفر تستخدم [الصوديوم] علي هيئة غاز.. أما غاز النيون فيتوهج بلون أحمر يميل للبرتقالي وغاز الكريبتون يصدر ضوءاً أصفر يميل للخضرة والواقع.. يمكن للمخاليط المختلفة من الغازات في بعض المصابيح الخاصة أن تصدر العديد من الألوان المختلفة.. وفي مثل هذه المصابيح فإن الكهرباء لا تسري خلال سلك دقيق.. وإنما خلال غاز في أنبوبة زجاجية رقيقة الجدران تجعل الغاز يتوهج.. ويمكنك أن تري في المدن ليلاً الكثير من المصابيح البهجة التي تضيء لوحات الإعلانات.. وخلط غاز النيون بغازات أخري يكسبها ألوانها الساحرة المختلفة..

إن الإضاءة بالمصابيح « الهالوجينية ذات فائدة خاصة لأنه يمكن رؤيتها من خلال الضباب الكثيف.. ولذا تستخدم كثيراً في الأضواء التحذيرية في المطارات العالمية.. كما أن ضوء الزينون يمكن أن يري من مسافات بعيدة.. ولهذا السبب تحتوي المصابيح الكهربية ذات القدرات العالية والمستخدمة في بعض المنارات علي غاز الزينون.. وهذا الغاز مفيد للمصورين الفوتو غرافيين أيضاً لأنه يستخدم في صناعة الوامض الألكتروني [الفلاش]..



النادي العلمي

إعـداد:
محمد عبد الرحمن البلاسي

دنيا الفكاهة..

« مسألة بسيطة »

● استـاذ الرسم: والآن انظروا.. بضـربة واحـدة من قلمي سـأبدل لكم هذا الوجـه الضاحك بوجه مكتئب.. أحد التلاميذ.. هذا أمر سهل جداً.. فأمي أيضاً في استطاعتها بضربة واحدة أن تبدل وجهي الضاحك بآخر مكتئب.

● الطفل: في « مترو الأنفاق لأحد الركاب » بابا بابا.. الأم : اسكت يا ولد هذا ليس بابا هذا رجل محترم..

● المعلمة العجوز.. إذا قلت لك علي سبيل المثال.. « أنا أكون جميلة » ففي أي زمن يكون هذا التـعـريف.. ● التلمـيـذ: في الزمن الماضي..

« في حصة العلوم »

المدرس للتلميذ: مـاذا تعـرف عن العـمـود الفقري؟

● التلمـيـذ: هو سلسلة طويلة من العظام يجلس رأسك علي أولهـا.. وتجلس أنت علي أخرها ياسيدي..

« حمرة الخجل »

الأب: الا تخجل من نفسك.. لقد مضي عليك أكـثـر من ثلاث سنوات في التـعليم وأنت لا تعرف أكثر من العد من واحد إلي عشرة.. قل لي ماذا سوف تعمل في المستقبل؟

الأبن: بسيطة يا أبي سوف أعمل حكما في حلبة الملاكمة..

« كوابيس »

العجوز المتصابية: إنني منزعجة جداً يا دكتور فأنا دائماً أري أشكالاً مرعبة في أثناء الليل.. الطبيب من فضلك ياسيدتي لا تضعي أية مرآة في حجرة النوم..

« الذكرى »

فكرت إحدي المدرسات في أن تجمع تلميذاتها وتجلس معهن في صورة واحده.. وبعد أن التقطت الصورة وظهرت.. أخذت تغري كل تلميذة علي شراء نسخة منها فقالت لهن: حين تكبرن ستنظرن إلي الصورة وتقلن: هذه زينب وقد أصبحت اليوم دكتورة.. وهذه فاطمة تزوجت.. وعند ئذ أرتفع صوت من وسط القاعة قائلاً..

والمعلمة.. ماتت الله يرحمها..

« الحظ السعيد »

بابا.. بابا أسرع توجد قطة سوداء في المطبخ.. لا تخف يا أبني القطة السوداء سعيدة الحظ.. بالتأكيد سعيدة الحظ مادامت أكلت غذاءك..

من بلاد العالم

أعلي نافورة في العالم مركزها أريزونا بالولايات المتحدة الأمريكية.. وترتفع المياه منها إلي علو ١٧٠ متراً والثانية في جنيف [سويسرا] وزنها ٧ أطنان وتتدفق منها المياه بكمية ٥٠٠ لتر في الثانية أما سرعة المياه عند خروجها من الأنابيب فتبلغ ٢٠٠ كم في الساعة.. ويصل علوها إلي ١٣٠ متراً

أطول نفق في عالمنا هو النفق المائي ويست ديلاور في نيويورك سيتي. بدأ العمل فيه عام ١٩٣٧م وأنتهي عام ١٩٤٤م ويبلغ قطره ٤.١٠م وطوله ١٦٨.٩٠٠ كم.. وأطول الأنفاق تحت البحار نفق سليكان في اليابان.. يبلغ طوله ٥٣.٩كم منها ٢٣.٣ بعمق ١٠٠ متر تحت التربة البحرية ووصلت تكاليفه إلي مليار و٣٠٠ مليون فرنك فرنسي للعلم نفق المانش بين فرنسا وإنجلترا يبلغ طوله ٤٩.٢٦ كم منها ٣٧ كم تحت سطح البحر..

أكبر بناء حجماً هو مصانع شركة بوينج للطائرات في واشنطن الأمريكية.. يبلغ حجمها ٥٦٠٠ مليون متر مربع.

أول « كلية جامعية » أنشئت في أكسفورد في إنجلترا سنة ١١٦٧م..

« الأوسكار » منح ولتر [ولت] ديزني [١٩٠١ ـ ١٩٦٦ م] أكبر عدد من جوائز أوسكار التي تقدمها أكاديمية فنون وعلوم السينما.. فكانت حصته الإجمالية من الجوائز ١٧ أوسكاراً و١٢ شهادة ولوحة معدنية من أصل ٢٩ منحة أوجائزة وذلك خلال السنوات [١٩٣١ ـ ١١٩٦٩].

« أكبر مكتبة في العالم »: هي مكتبة الكونجرس في العاصمة الأمريكية واشنطن تضم نحو ٧٤٣٨٧٠٠٠ موضوع

في ١٨٦٣٨٦٣٣ كتاباً.. بنيت علي تلة الكابيتول في ٢٤ ابريل عام ١٨٠٠م مساحة أرض البناء ١٤١٦٣٩.٧٥ متر مربع وطول رفوف الكتب نحو ٨٠ كيلو متراً.

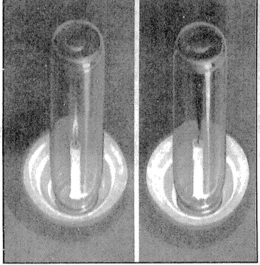
اصنع بيديك..

« الهواء والاحتراق »

هذه التجربة تحتاج إلي شمعة قصيرة [طبق] أو صحن عميق مسطح القعر وعدة برطمانات مختلفة الأحجام.. ثبت الشمعة في وسط الطبق ثم أشعلها.. صب ماء في الصحن إلي عمق بضعة سنتيمترات.. ثم نكس فوق الشمعة برطماناً صغيراً وباشر عد الثواني.. سجل عدد الثواني التي إنقضت قبل إنطفاء الشمعة..

أعد التجربة مستخدماً برطمانات أكبر حجماً وسجل في كل مرة الزمن الذي ينقضي بالثواني بين تنكيس البرطمان وإنطفاء الشمعة.. لا تجعل لهب الشمعة يلامس جدران البرطمان.. إذا راقبت بعناية ستجد ثلاثة أمور.. إنطفاء الشمعة بعد تنكيس البرطمان..

واستمرار اشتعال الشمعة لفترة أطول في البرطمان الأكبر.. ثم ارتفاع الماء في البرطمانات في أثناء اشتعال الشمعة.. تنطفيء الشمعة تحت البرطمان حينما يستنفد اكسجين الهواء فيه.. لأن اشتعالها غير ممكن بدون الأكسجين وهي تشتعل لفترة أطول في البرطمان الأكبر لأن فيه هواء أكثر.. وبالتالي أكسوجيناً أكثر.. إذ لابد لأحتراق أي شيء من وجود الأكسجين لذا نلاحظ أن نار المخيم في النزهات الخلوية تشتعل أفضل عندما تنظم بشكل يسمح بمرور كمية أكثر من الهواء عبرها.. أما لماذا يرتفع الماء في البرطمان أثناء اشتعال الشمعة فذلك يرجع إلي عدة أسباب أهمها تكون ثاني أكسيد الكربون الناتج عن اتحاد الشمع المحترق بأكسجين الهواء في البرطمان.. وبما أن ثاني أكسيد الكربون يذوب في الماء تاركاً فراغاً.. فإن ماء الصحن يرتفع لشغل ذلك الفراغ..



عـالـم المعرفـة..

كم شعرة في رأسك؟

من المعروف أن الشخص الطبيعي يبلغ عدد شعر رأسة مابين ٩٠ ألفا إلي ١٢٠ ألف شعرة.. وأن متوسط عمر الشعرة يبلغ بين سنتين إلي ست سنوات تموت بعدها وتنمو بدلاً منها شعرة جديدة.. يصل معدل نمو الشعرة بين [١ ـ ١.٥] سنتيمتر شهرياً ثم يقل بعد ذلك كلما تقدم عمرها..

● الجزء الوحيد في الجسم الذي لا يصله الدم هو قرنية العين ذلك أنها تحصل علي الأكسجين مباشرة من الهواء..

● الأسنان هي الخلية العصبية الوحيدة التي لا تجدد نفسها..

مـع العظمـاء..

● يقول البحترى :

وأحب افاق البلاد إلي الفتي
أرض ينال بها كريم الطلب

● ويقول الإمام الشافعي :

إذا لم أجد خلا تقياً فوحدتي
ألذ وأشهي من غوي أعاشره
وأجلس وحدي للعبادة آمناً
أقر لعيني من جليس أحاذره..

● وقوله :

ولما أتيت الناس أطلب منهم
أخاً ثقة عند إبتلاء الشدائد
تقلبت في دهري رخاء وشدة
وناديت في الأحياء هل من مساعد
فلم أرفيما ساءني غير شامت
ولم أرفيما سرني غير جاحد

من ملفات المشاهير

الحسن بن الهيثم فلكي ورياضي وعالم طبيعي عربي [٩٦٥ ـ ١٠٣٩م] قصده يوماً أمير من أمراء سمنان يطلب عنده العلم.. فقال له العلامة ابن الهيثم.. أطلب منك للتعليم أجرة وهي مائة دينار في كل شهر.. فقبل الأمير.. وأقام عنده ثلاث سنوات.. فلما عزم الأمير علي الانصراف قال ابن الهيثم: خذ أموالك بأسرها فلا حاجة لي فيها.. وإنما قد جربتك بهذه الأجرة فلما رأيتك قابلاً لبذل الأموال الجمة في طلب العلم.. بذلت مجهودي في تعليمك وإرشادك..

« الشامبو ١٨٧٧م »

يرجع الفضل إلي الإنجليز في اختراع الشامبو.. ثم إدخاله كموضة إلي المجتمع الفرنسي عام ١٨٨٠ م.. والكلمة في الأصل كانت باللغة الفيدرالية الرسمية للهند [شامبو champo] التي تعني دلك أو هرس.. وكان مصففو الشعر يصنعونه بقاعدة من الصابون الأسود المغلي في الماء.. مضافاً إليه حبيبات الصودا.. ومع تعميم استعمال الشامبو وتطويره كان المبيع في فرنسا في عام ١٩٨٢ م نحو ١٤٥ مليون زجاجة.

من ألغاز الطبيعية

« الهيدرا » (Hyadra)

الهيدرا مخلوق مائي صغير يستطيع الحركة هنا وهناك عن طريق « التشقلب » يعيش بكثرة في المياه العذبة وخاصة في الغدران والمستنقعات.. ويري غالباً ملتصقاً بأجزاء النباتات المائية ويمكن رؤيته بالعين المجردة في سيرك الطبيعة من حولنا .. وتوجد أنواع وأجناس مختلفة منه تتميز غالباً بلونها فمنها الهيدرا ذو اللون الأخضر والأسمر والرمادي..

يوجد هذا الكائن ملتحقاً بأجزاء النبات الموجودة تحت سطح الماء.. كما يوجد ملتصقاً بالأحجار الراسخة في القاع.. وإذا ربي في حوض زجاجي فإنه يري أيضا ملتصقاً بالأسطح الزجاجية أو متعلقاً بالغشاء السطحي للماء ويري أيضاً طافياً علي سطح الماء دون أن يكون متعلقاً بشيء.. كما يري أحياناً سابحاً بنشاط ملحوظ أو متنقلاً من مكان إلي آخر بطرق أخري مختلفة..

الهيدرا الأخضر هو أكثر الأنواع نشاطاً فإنه يغير شكله مراراً بين الطول والقصر.. كما أنه ينتقل بكثرة من مكان لآخر.. وشكل الحيوان بوجه عام يشبه أسطوانة أحد طرفيها مفلطح قليلاً وهو الطرف الذي يثبت الحيوان نفسه به ويسمي هذا الطرف بالقدم أو القاعدة أو القرص القاعدي أما الطرف الآخر من الجسم فيحمل عدداً من الزوائد الطويلة الخيطية الشكل التي تسمي باللوامس.. ويوجد وسط هذه اللوامس فتحة صغيرة تصل إلي داخل الجسم الأسطواني وتسمي الفم..

ينتقل الحيوان من مكان إلي آخر بطرق مختلفة هي:

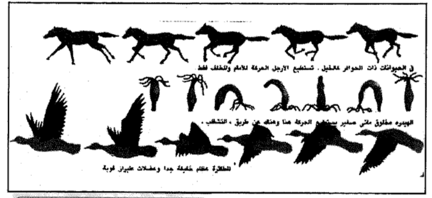
١ ـ الزحف [Looping] وهي أن ينثني الحيوان ويمتد جسمه إلي أقصي نقطة ممكنة علي السطح الذي يلتصق به.. ثم يلصق فمه عند هذه النقطة البعيدة وبعد ذلك ينزع قدمه وينكمش فيقترب القدم من الفم ويلتصق بجوارة وبعدئذ ينزع الحيوان فمه وينتصب قائماً كما كان وبذلك يتقدم الحيوان خطوة.. ويمكنه أن يتقدم خطوة أو خطوات أخري في نفس الإتجاه أو في إتجاه آخر..

٢ ـ الشقلبة [somer - souLting].. وهي أن ينثني الحيوان ويمتد جسمه إلي أقصي نقطة ممكنة علي السطح الذي يلتصق به ثم يلصق فمه عند هذه النقطة البعيدة.. وبعد ذلك ينزع قدمه ثم يلصق فمه عند هذه النقطة البعيدة.. وبعد ذلك ينزع قدمه ثم يدير جسمه ويمده في الإتجاه المطلوب إلي أبعد نقطة ممكنة حيث يلصق قدمه.. وعندئذ ينزع فمه وينتصب واقفاً كما كان ثم يخطو خطوة أو خطوات أخري بنفس الطريقة..

٣ ـ السباحة [swimming] وهي أن ينزع الحيوان قدمه ثم يسبح سباحة حرة مستخدماً لوامسه كمجاذيف..

٤ ـ الطفو: [fLoating] وهي أن ينزع الحيوان قدمه ويترك جسمه لفعل الأمواج والتيارات دون أن يبذل مجهوداً عضليا [كما يفعل السباح المتعب]..

٥ ـ الانزلاق [gLiding] وهي أن ينزلق الحيوان علي السطح المثبت عليه القدم.. ويتم الإنزلاق بواسطة رجيلات أو أقدام كاذبة تبرز من بعض خلايا القاعدة.. مما يجدر الإشارة إليه أن هذا الحيوان شديد الحساسية سريع الإنفعالية فهو ينكمش بسرعة فائقة لكل المؤثرات فيما عدا الأطعمة.. لأنه إذا أحس بوجود الغذاء بالقرب منه انبسط نحو هذا الطعام وأستطالت لوامسة في نفس الإتجاه أيضاً.. ويتغذي الهيدرا بالحيوانات الصغيرة التي تعيش بالقرب منه كبراغيث الماء وغيرها.. ويقبض الهيدرا علي فريسته بطريقة بسيطة فهو يمد لوامسه عادة « شبكة » محكمة.. وعندما يصطدم برغوث بإحدي هذه اللوامس فإنه يقف عن الحركة علي التو كما لو كان قد شل تماماً ويلتصق باللامسة أيضاً.. وبعد ذلك تنكمش هذه اللامسة حاملة معها فريستها إلي الفم.. وقد تتعاون عدة لوامس علي توصيل الفريسة إلي الفم.. كما أنه يشاهد أحياناً إنفتاح الفم قبيل وصول الفريسة إليه.. وبعد وقت ما تشاهد قشرة الفريسة التي لم تهضم خارجة من فتحة الفم أيضاً إذ أنه ليس لهذا الحيوان فتحة إست..



التكنولوجيا وسيارة المستقبل..

شهد المعرض الدولي للسيارات الذي أقيم في مدينة « سيدني » الأسترالية مؤخراً نموذجاً متطوراً للغاية لسيارة يابانية حديثة ذات مواصفات غير عادية.. السيارة تتميزبأنها قادرة علي أن تقود نفسها بنفسها [ذاتيا] عبر أجهزة أستشعار أوتوماتيكية وجهاز رادار يعمل بأشعة ليزر.. يتتبع الإشارات المرورية والخطوط البيضاء المرسومة علي الطريق.. بينما تتابع كاميرا حركة عيني السائق وتقيس مدي تركيزه أثناء القيادة وتوقف السيارة إذا اغفلت عينه أوقل انتباهه علي الطريق.. سعر هذه السيارة لمن يهمهم الأمر نحو مليون و٣٠٠ ألف دولار.. فقط لاغير..

عالم النبات

شجـرة البلـوط..

تنمو شجرة البلوط في مائة عام وتزدهر في مائة أخري ثم تأخذ مائة ثالثة كي تدبل وتموت.. وتعتبر أشجار البلوط صالحة للقطع بعد حوالي ١٥٠ إلي ٢٠٠ سنة.. وبعد هذه المدة يصبح نموها بطيئاً جداً..

الإنسان البدائى عـ

بقية ص ٥

مثل جذور النباتات بدلاً من الفاكهة التى كانت تنمو فى الغابات.

وطور الإنسان الأول فكين وأسنان للتعامل مع هذه الوجبات الجافة.

وكانت الذكور تتميز بفك أكبر من الاناث كما كان للذكور عرف.

وكانت أسنان الإناث أصغر من الرجال ثلاث مرات وهو اختلاف كبير عما كان يراه العلماء وجماجم الإناث تعطى لنا صورة أوضح عن هذه الأنواع البشرية.

نوعان

تم اكتشاف نوعين بشريين للإنسان البدائى فى منطقة دريمولين عاشا فى نفس الوقت ومرا بنفس التجارب السعيدة والحزينة.

النمور والضباع والقطط عدوه الأول.. والجفاف قضى عليه

وتم العثور على عظام عضد لم يتحدد بعد إنتماءه لأى من النوعين البشريين.

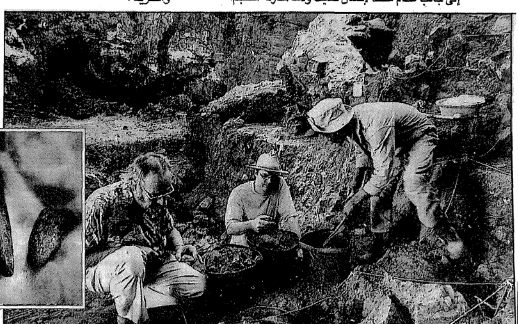
ولكن يمكن استخدام الأسنان فى تحديد الأنواع نظراً لأن الأسنان تشبه بصمات الأصابع حيث تقدم لنا تحديداً بعيداً عن الخطأ لا تقدمه العظام وحيث تعتبر مينا الأسنان أكثر المواد البيولوجية قدرة على البقاء.. ولذلك فالأسنان على خلاف العظام يمكن أن تعيش أكثر من مليون سنة بعد دفنها.

وإذا تم العثور على الأسنان والعظام معاً فإن ذلك يدل على أنها لنفس الشخص، كما هو الحال بالنسبة للحفريات الثلاث.

عظام حادة

كما تم العثور على بعض العظام ذات الأطراف الحادة والتى يبدو أنها كانت تستخدم كأدوات للحفر، ويعتقد أن الإنسان البدائى استخدم هذه الأدوات العظيمة ولكن نظراً للعثور على حفريات بشرية فى نفس المكان فإننا فى حاجة إلى

عظام الإنسان الأول التى تم اكتشافها إلى جانب عظام عضد لإنسان حديث وذلك لمقارنة الحجم.



والعلماء يجمعون الحفريات استعداداً لفحصها

عظام عضد لشخص كبير وبجوارها عظام طفل

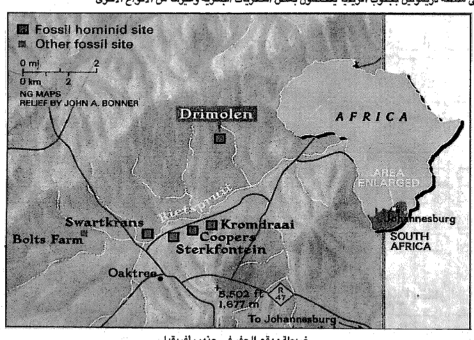
ـاش مليـون سنـة

علماء الجيولوجيا فى منطقة دريمولين بجنوب أفريقيا يفحصون بعض الحفريات البشرية وغيرها من الأنواع الأخرى

وسيلة نحدد بها بدقة الذين استخدموها.

ورغم كل التساؤلات فإنه كلما عثرنا على المزيد من الحفريات زادت معرفتنا بكيفية حياة الإنسان البدائى وكيف تعايشت معه الأنواع وسبب انقراض بعض الأنواع عندما تطور الإنسان.. وربما يقدم موقع دريمولين إجابات عن الكثير من الأسئلة.

ومازال العلماء يبحثون فى أصول الجنس البشرى إبتداء من الإنسان الحديث ثم إنسان نياندرتال وهو نسبة إلى وادى النياندرتال القريب من منطقة دوسيلدورف الألمانية التى عثر بها على بقايا هيكل عظمى للإنسان القديم وهو يشبه إنسان الكهوف شكلاً وسلوكاً ثم الإنسان العاقل والإنسان المنتصب والإنسان الأول البدائى.



خريطة موقع الحفر فى جنوب أفريقيا

أول إنسان آلى ذكى

يستجيب للمشاعر الإنسانية.. ويساعد كبار السن

تقيم مدينة يوكوهاما اليابانية قريباً أول معرض للإنسان الآلى الذكى الذى يستجيب للمشاعر البشرية والذى يمكن أن يساعد الإنسان فى كثير من الأعمال المنزلية سيتيح المعرض الفرصة للزائرين للمس وتحريك واستخدام الإنسان الآلى الحديث لتحديد النوع الذى يرغبون فى أن يشاركهم حياتهم والشىء العجيب هو أن الأستاذ «هيروشى كوباياشى» ٣٤ سنة مشرف معمل الإنسان الآلى الذكى بجامعة يوكوهاما سيستعين باثنين من الإنسان الآلى الذكى لمرافقة زوار المعرض وتعريفهم على بقية زملائهما الأذكياء والمصنعة بأحدث الطرق الملاحية.

يتعرف على تعبيرات الآخرين ويرد عليها بسرعة فائقة

الإنسان الآلى الأول مصنع خصيصاً للتعرف على التعبيرات البشرية وتقليدها. وسيكون مستعداً للحديث مع أى شخص. خاصة وأن جمجمته مصنوعة من البلاستيك وأسنانه تبدو كما لو كانت طقم أسنان صناعية وخلف عينيه اللوزتين توجد عدسات كاميرا تمكنه من الرؤية ويغطى هيكله قناع من السليكون وتظهر فى عينيه علامات السعادة أو الحزن لأنه مصمم ليكون نموذجاً لأحد النجوم اليابانيين. ويقوم بهذه التعبيرات السلك الذى يوجد أسفل السليكون حيث أنه ينكمش وينقبض فيحدث التعبيرات الوجهيه المختلفة.

وهذا الإنسان الذكى يستطيع كذلك التعرف على تعبيرات وجه الآخرين والاستجابة لها حيث تلتقط الكاميرا الصغيرة بوجه الإنسان الآلى صور تعبيرات وجهك وترسلها إلى جهاز كمبيوتر يقوم بتحليلها والتعرف عليها ويرسل تعليماته للأسلاك لتحرك الجلد ليقوم بالرد المناسب..

١٨ تعبيرا

ولدى الإنسان الآلى الحالى مخزون من ١٨ تعبيراً وجهياً مختلفاً فإذا ابتسمت يرد عليك بابتسامه خلال فترة أقل من ١/ ١٠ من الثانية. وإذا كشرت فى وجهه فإنه يكشر كذلك.

ويأمل العلماء اليابانيون فى أن يكون الإنسان الآلى فى المستقبل قادراً على الاستجابة لنظرة الألم والرد عليها بالاهتمام وربما يطلب لك الطبيب أو الممرضة.

وسيكون كبار السن اليابانيون هم المستهدفون فى سوق الإنسان الآلى حيث سيعتمدون عليه فى قضاء الكثير من أعمالهم فمع حلول عام ٢٠١٥ يكون هناك شخص فوق سن ٦٠ سنة من بين كل أربعة يابانيين وسيكون ٩٠٪ من الاتصالات بين كبار السن و«الروبوت» أى الإنسان الآلى تعبيرية.

أحدث ابتكار

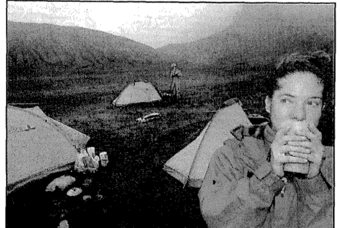
وأحدث اختراع يأمل اليابانيون فى التوصل إليه قريباً هو الإنسان الآلى الذى يرتديه الإنسان كما لو كان بدلة أو ملابس ومثل معظم شخصيات الكارتون اليابانية سيستطيع الإنسان الذى يرتدى الإنسان الآلى أن يقوم بعلميات بطولية بارعة.. سيتمخض هذا الحلم فى بدلة عضلات الإنسان الآلى. وهى مصنوعة من خيوط شبكية من الأنابيب الهوائية عندما تملأ بالهواء تتحرك بالطريقة التى تعمل بها عضلة الإنسان وسيقوم جهاز الاحساس بمعرفة الحركات وينشط عشرات المحركات الهوائية تساعد على تعزيز قوة مرتدى البدلة. وفى الوقت الراهن تقدم هذه البدلة قوة تعادل ٢٠٪ وستزيد هذه النمبة فى المستقبل وبذلك يستطيع عامل البناء أو الشخص العجوز ارتداء البدلة لزيادة قوته البدنية.

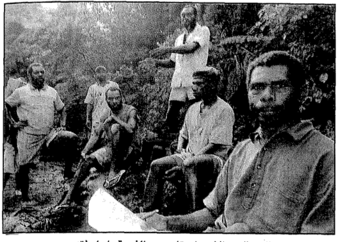
الحياة.. على أبواب جهنم..!!

٩ علماء يتسلقون قمم جبال «امبرايم» بالمحيط الهادى لدراسة البراكين

سهل من جمرات متقدة، قذفتها فى لحظة مخاض حمم بركان ثائر،تتقلب كالدومات الحلزونية، تفوح منها روائح غازات كبريتية وكلور سام. على حافة السهل رماد بركان يهدد بين الحين والاخر حين يثور بخلق جحيم على الأرض.. لا كائن يمكنه البقاء حياً فى مثل هذه الأجواء النارية.

وسط هذا كله قام فريق استكشافى مكون من تسعة افراد بينهم مصورون فوتوغرافيون ومصور تليفزيون وعالم براكين ومؤلف بمغامرة قمة فى الاثارة على جزيرة امبرايم.. التى هى واحدة من ٨٠ جزيرة فى جنوب المحيط الباسفيكى تشكل دولة «فانواتو».. كم همهم لاول دراسة البراكين وهى حية لحظة توهجها أو قل جحيمها الذى لايطاق. المغامرة قادت افراد الفريق الى تلك المنطقة المشهورة بهيجان براكينها حيث قاموا بتوثيق المغامرة بالكلمة والصورة.


خيام الفريق تحت سطح البركان


الحمالون الذين استاجرهم الفريق لمعاونته

حرارة شديدة.. روائح نفاذه.. وغازات كبريتية سامة

في رحلة استغرقت اسبوعين كاملين سار الفريق عشرات الاميال تقافزوا كالبهلوانات وهم يشقون طريقهم على قمم جبلية مشطوفة ومدببة أحياناً حيث لايبلغ اتساع القمة الواحدة سوى بضع بوصات لا أكثر وذلك من أجل الوصول إلى هدفهم عبر أودية ضيقة منحدرة الجنبات وصعدوا ثم هبطوا عموديا مئات الاقدام ليضعوا ارجلهم مترنحين على حافة خطرة بركان «بينباو» وهي حفرة عالية حمراء تغمرها «الغازات» حيث شرفة من الصخور البركانية تقع الى الاسفل بمئات الاقدام.

لكن كيف يستكشف اعضاء الفريق البراكين..؟ يستخدمون احبال تسلق كتلك التي يستعين بها متسلقو الجبال والكهوف.. يربط المغامر من هؤلاء الحبل في دائرة حديدية سميكة مشبوكة بحزام عريض يلفه باتقان حول وسطه ويتحكم في ارخائه او شده بواسطة آلة تحكم للنزول تدريجيا إلى أقرب نقطة من فوهة البركان.

يتناوب افراد الفريق فيما بينهم النزول بواسطة الحبل حيث تتصاعد ابخرة حمضية وغازية من فوهة البركان تلسع العين والأذن المغطاة بقناع واحد وتكاد تذيب الاطار المعدني لنظارات بعضهم الطبية.

يتحد ثاني أكسيد الكبريت الصاعد من البركان مع الرذاذ المتساقط من السماء ويشكلان امطارا حمضية كبريتية كاوية.

.. أما الصوت المنبعث من فوهة البركان فيصم الاذان كما لو كان ازيز محرك طائرة قريبة مختلطا بصوت تجشؤ كوني وكل مرة يقذف فيها البركان حممه أو يلفظ نفسا تسخن درجة الحرارة في محيط فوهته وترتفع عاليه فيما تتقافز كرات من اللهب المحمر متطايرة في الجو.. وفي هذه الاثناء يتغير سفح البركان ويتحول الى بحيرة واسعة من الحمم المنقوعة في صلب ذائب تصل درجة حرارته إلى ٢٢٠٠ درجة فهرنهايت ورغم ان هذا هو الجحيم بعينه إلا أن عملية استكشافه حتى النهاية تجربة جميلة.. الصخب الهادر، الكرات الحمراء البرتقالية المنبعثة من الحمم المتقاذفة والتي سرعان ما تبرد مخلفة عروقا زجاجية يبلغ طول العرق منها ست بوصات، ليس مثلها شئ على الأرض.

ذهول

في الليلة الأولى نصب الفريق خيامه على شاطئ البحر في مدينة صغيرة تدعى بورت فاتو تقع على سفح البركان البالغ طول قمته ٤١٦٧ قدما وفي صباح اليوم التالي استيقظ الفريق مبكرا بعد طلوع الشمس ليلمس الحمم التي بردت بالليل.

اثناء ذلك تذكر مصور الفريق كارستن بيتر أول مرة شاهد فيها بركانا كان عمره ١٥ عاما فقط عندما ذهب بصحبه والديه إلى زيارة ايطاليا اخذاه إلى بركان جبل اتنا

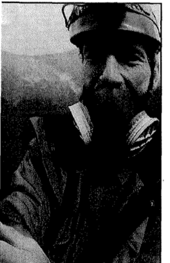
ترجمة
طارق عجلان

السياحي المشهور حيث كان يتفجر لما وقع بصره عليه سحره المنظر فوقف مذهولا امامه لا يتحرك فترة طويلة لدرجة أن باقي السياح عادوا الى الاتوبيس الذي يقلهم وراحوا يدقون له نفير الاتوبيس أكثر من مرة عله يعود إليهم لكنه بقي متسمرا في مكانه لا يقوى على الابتعاد بل إنه حاول أن يقترب أكثر من فوهة البركان ليشاهد عن قرب اندفاع الدخان من فوهته وراح يتخيل المادة الصخرية المذابة في باطنه في هذه اللحظة تولد غرام بيتر بالبراكين واصابه فيروس استكشافها فأصبح مدمنا على حد قوله سافر إلى كل مكان تثور فيه البراكين من ايسلندا الى اثيوبيا ومن جزر هاواي الى اندونيسيا لكنه كان يعود دائما الى بركان اتنا الايطالي.. غرامة الأول.

يستعمل بيتر تقنيات حديثه ويدخل بعض التعديلات على احبال متسلقي الكهوف لتناسب عملية استكشاف البراكين.. خبرته في هذا المضمار تقارب العقد من الزمان يقول ان حجم وقوة البركان لا تشبه اي شئ آخر في الوجود أنت تعتقد أنك تفهم الارض وجيولوجيتها لكن عندما تنظر الى اسفل داخل بركان وترى ما فيه تتيقن تماما أنك لا تعرف ولن تعرف شيئا.

بعد خمس ساعات من التمشية على التل إثر خمود البركان كانت اثار جبروته واضحة على الأرض المحيطة به. كانت الأرض قبل اندلاع ثورة البركان مليئة بالحشائش الكثيفة، مئات الأمتار خضراء زاهية، تتوسطها أشجار النخيل الباسقة. وبعد هيجان البركان وقذفه للحمم الملتهبة مات كل شيء وسوى بالأرض، ساهم في فنائه سقوط الأمطار الحمضية من السحب

باطن الأقدام تفحم من أثر الحمم



الحشرات تحـ

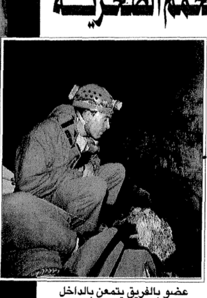
الهبوط بالحبال فوق الفوهات الحمراء والمشـــى علـــى الحمم الصخريـــة

الغازية التى تكونت من الغازات المنبعثة على فوهة البركان.. إنه هذا الرماد الممتد على مساحة سبعة أميال.

على مسافة غير بعيدة نصب الفريق خيامه قرب مجموعة من الأشجار كانت المنطقة عبارة عن فردوس على حافة الجحيم. على ضوء النار احتسوا شوربة الدجاج ليلا ووضعوا خطة اليوم التالى كان البركان يزمجر بانتظام خلفهم وهم يتجاذبون أطراف الحديث، وبعد تناول العشاء ساروا وراء بيتر إلى حافة سهل الرماد راحوا يراقبون غليان البركان والغازات الضوئية الحمراء المنبعثة من فوهته.. وعند أحد الحواف أشار بيتر بيده قائلا: «انظروا هنا.. غدا سوف نبدأ عملية الاستكشاف عند هذه النقطة».. طيلة الليل ظلت زمجرة البركان توقظنا بينما كنا نياما كل واحد فى خيمته الخاصة نحلم بالسحب الحمراء التى شاهدناها لتونا داخل البركان كنا على يقين باننا سنعيش تجربة مثيرة لن ننساها أبدا.

مكعبات الفحم

فى الصباح الباكر وبعد شروق الشمس تناولنا طعام الإفطار، ثم شرعنا فى المهمة، كان.هناك رذاذ خفيف يتساقط فوق رؤوسنا بلطف، كان معناها الدور سيجوردسون أحد أعظم خبراء البراكين فى العالم، انحنى ومد يده وقبض على قبضة من مزيج من مخلفات البركان.. بتفحص هذه المخلفات يستطيع خبراء البراكين معرفة مستوى نشاطها.. فكلما زادت خشونة المادة المقذوفة وبعد مرمى قذفها كان فوران البركان أشد حيث إن الحمم الثقيلة تقذف بعيدا كلما



عضو بالفريق يتمعن بالداخل

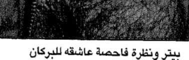
كانت قوة قذفها شديدة.. وكلما تم الاقتراب من فوهة البركان تتغير طبيعة الحمم المقذوفة، من الحبيبى الأسود الخشن إلى شكل أكبر يشبه مكعبات الفحم ولكل بركان بصماته الخاصة وخصائصه الكيميائية المقصورة عليه وحده يرجع ذلك إلى طبيعة البركان نفسه، صخوره والشكل الذى تأخذه وهذا ما يساعد خبراء البراكين كثيرا فى دراستهم وعلى سبيل المثال فإن بركان تامبورا الاندونيسى الذى ثار عام ١٨١٥ اكتشف العلماء أن رماده يتشابه مع رماد باقى البراكين فى العالم لكن كبر حجم حممه بطريقة قياسية لا تحدث سوى مرة واحدة كل ألف عام تقريبا ويقال إنه قذف كثيرا جدا من الرماد وثانى أكسيد كبريت انبعث منه بكثافة لدرجة أنه حجب ضوء الشمس وكان عام ١٨١٦ عاما بلا صيف فى مناطق كثيرة من العالم فكان كارثة على المحاصيل فى أوروبا.

فجأة، وبينما كنا على مسافة ميلين من البركان «بينباو» والذى كان خلفنا مباشرة أحسسنا بريح «قوية» تلفحنا تلفتنا إلى الوراء، لكن سيجورد سون حذرنا قائلا أن رماد البركان قادم.

وبدلا من السحب السوداء المحملة بالبخار والغاز جاءت الريح كثيفة وسوداء من فوهة البركان باتجاة الارض مكونة ستاره قاتمة وبعد خمس دقائق كان الرماد المتساقط عرف طريقه الينا فغطى ملابسنا ووجوهنا وأحذيتنا بلون اشبه بلون الكوكاكولا.. تسلقنا سفح البركان تحت الرماد المنهمر وصعدنا المنحدر البركانى من ناحيته الباردة لنتابع عن كثب لمدة ساعة كل خطوة تقودنا الى احشائه حتى اقتربنا لمسافة ٢٠٠ ياردة.. وبينما نحن كذلك هبت عاصفة وسحب كثيفة من غاز الكلورين ارغمتنا على التسمر فى مكاننا وارتداء الخوذات الواقية والاقنعة لتغطية افواهنا وانوفنا فبدون تلك الاقنعة نصبح فى خطر داهم بسبب الريح المعبأة التى تبلغ سرعتها ٥٠ ميلا فى الساعة.

مع كل هذه الحماية اضطررنا امام الريح العاتية والغازات الى اغلاق عيوننا والتوقف عن التنفس حتى مرت السحب الغازية الكثيفة وبعد ان مرت أتكانا على الحافة ونظرنا داخل البركان كان المنظر بديعاً فكل بوصة من الصخر كانت تحمل لونا زاهيا بدءا من الكبريت الاصفر الذى يشبه لون شعاع الشمس والاحمرار الذى يغسل اجزاء اخرى من الجدار الصخرى ويصبغة باللون البرتقالى الملتهب.. اما اللون الاخضر الباستيل المكون من الماغنسيوم فانه يصبغ المنفس كما لو كان المنظر كله لسجادة خالدة الالوان.

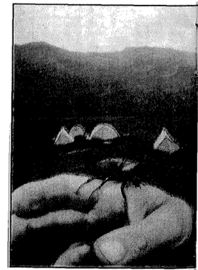
اجزاء اخرى من الصخور الجدارية لونها ابيض بفعل غازى الكلورين والفلورين المسكوبين من الفتحة العليا.



بيتر ونظرة فاحصة عاشقه للبركان

بالاضافة الى الرياح والتركيز العالى الخطر للغازات كانت حافة البركان مكانا غير امن فأى عملية نزول بواسطة الحبال او الاسلاك تهدد بابتلاعنا لان فوهة البركان تسمح بالامساك باى جسم كبير فى حجم سيارة وكان اندفاع الغازات الكثيفة يعوق الرؤية ويجبرنا على التوقف احيانا ودفن رؤوسنا المغطاة بالاقنعة الواقية بين اذرعنا لمزيد من الحماية.. اى خطوة الى الامام قد تعنى النهاية.

ووجوده الذى هو نتيجة مباشرة لتصادم طبقتين معماريتين وتهطل الأمطار غزيرة وجارفة تجعل من المستحيل علينا اعادة الكرة مرة اخرى للقيام بمغامرة جديدة فوق فوهة البركان ويتحول كل ما حولنا الى عالم رمادى فى الهواء وفى الصخب المضطرب الذى يأتى بلا اتجاه يتلاشى الزمن وترتج الارض من تحتنا فى هذه اللحظة فى اقرب نقطة إلى آتون البركان هبطنا ١٢٠٠ قدم اليه فى ١٨ ساعة وصورنا حممه الرمادية التى لا تتوقف عن التقاذف وفى نفس الثانية تغادرنا السحب ويظهر لنا البركان نفسه كأنصع ما يكون.



لونها إلى النارى.

عيون جديدة.. عل

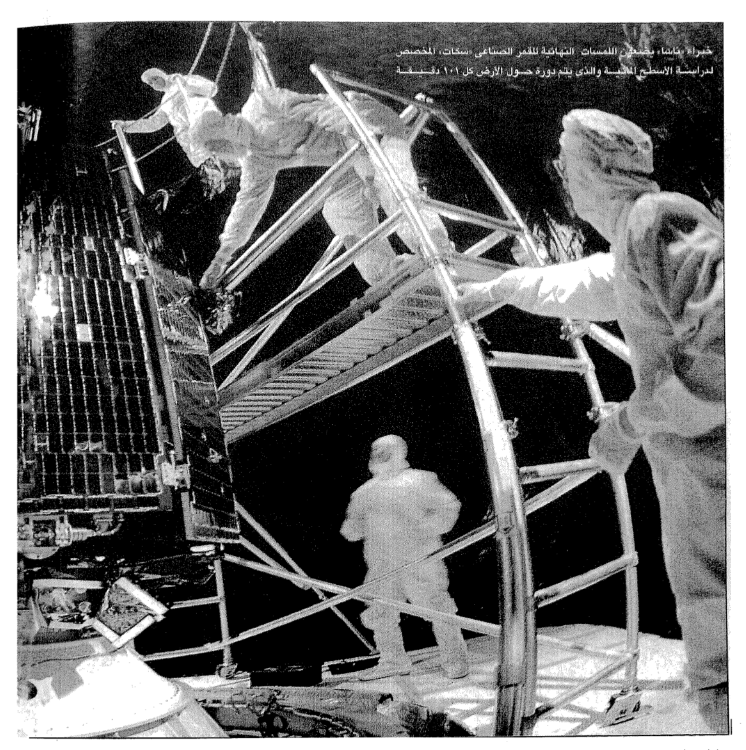
الأقمار الصناعية.. تصور الجب

على الرغم من أن المحيطات تغطى ثلثى مساحة الكرة الأرضية فقد ظلت عالما مجهولا فترة طويلة.. حتى بدأ العلماء فى فهم بعض النظم البحرية المعقدة والتفاعلات التى تتم داخل المحيطات وحركة المياه داخلها.

من ثم تصحبنا «جانيفر اكرمان» المحررة بمجلة ناشيونال جيوجرافيك فى جولة ممتعة تطالع من خلالها أحدث التطورات فى تكنولوجيا بحوث المحيطات والتى جعلت المحيطات عالما بلا غموض.

... المحيطات

...ال والأودية.. فى القاع



خبراء «ناسا» يضعون اللمسات النهائية للقمر الصناعى «سكات» المخصص لدراسة الأسطح المائية والذى يتم دورة حول الأرض كل ١٠١ دقيقة

٥٠ دولة تشارك فى البـ

كانت البداية مع سفينة الابحاث الشهيرة «طومسون» والذى يبلغ طولها حوالى تسعين مترا وتملكها البحرية الامريكية وتقوم بتشغيلها مدرسة علوم المحيطات فى جامعة واشنطن.. حيث استقلت اكرمان هذه السفينة فى رحلة قامت بها إلى الجنوب عند خط عرض ٢٤ الذى يفصل بين أمريكا الشمالية وهاواى.. وكان الهدف هو دراسة التغييرات التى طرأت على المحيطات منذ قامت سفينة أبحاث أخرى بنفس الرحلة قبل ١٥ عاما وكان على ظهر السفينة فريق من الباحثين يضم ٢٢ شخصا منهم ١٥ من حديثى التخرج يرأسهم ستيف ريزر استاذ الفيزياء المحيطية فى جامعة واشنطن والذى سبق أن قام برحلات مماثلة فى العديد من محيطات العالم وعلى ظهر تلك السفينة كان هناك مجموعة من الأجهزة البحثية من أحدث ما توصل إليه العقل البشرى فى مجال تكنولوجيا بحوث المحيطات وكلها مثبتة باحكام حتى لا تتأثر بأى اهتزازات للسفينة.

كان الموقع الرئيسى فى سفينة الابحاث



ـــرنامج العلمى.. بقيادة أمريكا

طومسون مخصصا لمعامل واسعة تمتلىء بعدد كبير من أجهزة الكمبيوتر والاجهزة الالكترونية الموصلة بها لقياس سرعة التيارات وقراءة درجات الحرارة على السطح وتحديد سرعة الرياح واختبار قاع البحر باستخدام الموجات الصوتية والكشف للخصائص المميزة لعمود من مياه البحر.

كان بعض العلماء يلتفون حول شاشات الكمبيوتر ويعلقون على انماط الحرارة والملوحة فى مياه المحيط.. بينما كان هناك أخرون فى المعامل يعكفون على تحليل عينات المياه.

وكان هناك اختلافات بين الاجهزة والاساليب التى يستخدمها هؤلاء.. لكن مهمتهم فى النهاية كانت واحدة.. قراءة تحركات كتل المياه التى تسافر عبر كوكبنا الارض من فصل إلى فصل ومن عقد إلى عقد ومن قرن إلى قرن حتى يمكن معرفة



قفاز للهوكى تم العثور عليه على سواحل ألاسكا وهو واحد من ٣٤ ألف قفاز سقطت فى المحيط الهادى عام ٩٤ من إحدى السفن

٢٠ ألف معلومة.. حول التنبؤات المناخية طويلة المدى

ترجمة وإعداد
هشام عبد الرءوف

الدور الذى تقوم به كتلة الماء الضخمة فى حركاتها واسعة النطاق فى تنظيم الحياة على سطح الكوكب.

دراسات عديدة

على مدى قرون عديدة كانت المحيطات التى تغطى ٧٠٪ من مساحة كرتنا الارضية موضعا لدراسات عديدة اهتمت بسطحها ومساحاتها ووضعت لها خرائط عديدة لكن البعد الثالث وهو العمق ظل غامضا.

وهذا الغموض بدأ يتلاشى فى العقود الأخيرة بفضل مجموعة من العيون التكنولوجية غير العادية والتى ساعدت علماء المحيطات على البدء فى النفاذ إلى أعماق المحيطات الغامضة حتى يروا ما تحت سطحها ويتابعوا حركاتها مع مرور الوقت وبعض هذه العيون التكنولوجية له بؤرة صغيرة يقيس من خلالها الجزيئات فى كمية محدودة من الماء للتعرف على التيارات المائية.

وهناك عيون أخرى تتميز بالذكاء تتخذ اشكالا عديدة مثل اجسام طافية تشبه الطوابير الصغيرة وتقوم بدور المجسات الالكترونية التى تسبح فى الماء وتجوب المحيطات وهناك عيون الكترونية أخرى تستمد فكرة عملها من نفس نظرية عمل عيون الطائر حيث تراقب هذه العيون عن بعد عبر الاقمار الصناعية المحيطات وترسل الموجات الرادارية لدراسة التغييرات فى حركة المياه على سطح المحيطات.

وتظهر هذه العيون مجتمعة أن بنية الماء داخل المحيطات أكثر تعقيدا وأكثر تغيرا عما كان معتقدا من قبل وبمعنى آخر فإنا تظهر أن مياه المحيطات هى نظام مناخى وليست مجرد تكوين جيولوجى وذلك بما يتضمنه أى نظام مناخى من اضطرابات وجبهات وعواصف غريبة تقع فى أعماق المحيطات

إن من يطالع مياه البحر من الشاطىء أو من الكثبان الرملية الممتدة عبر هذه الشواطىء يرى فى البحر هامشا ازرق اللون هادىء الطباع لكن من يقف فى وسطه يرى البحر شيئا آخر تماما ففى محيط كبير كالمحيط الهادى.. وحيث تبدو سفينة الابحاث العملاقة طومسون كمجرد طائر صغير يسبح فوق الماء يمكن للشخص أن يعرف الإجابة

تقول اكرمان إن السفينة تبحر يوما بعد يوم فى اتجاه افق يتراجع باستمرار واحيانا ما يصاحبنا لفترة قصيرة طائر بحرى يحلق بعيدا عن اليابسة سواء كان يحلق بمفرده

الاطلنطى والهادى والهندى لكنها فى النهاية عبارة عن مياه واحدة تجمعت فى حوض شديد التعرجات.

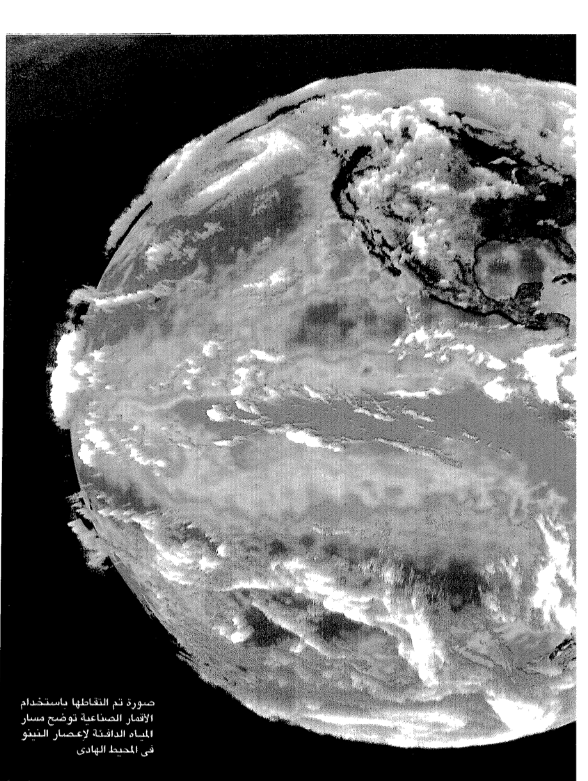
منذ البداية تضافرت الشمس والرياح وحركة الارض لتظل المحيطات فى حركة دائمة تحدد اتجاه التيارات فيها.

المعروف أنها بناء على اتجاه الرياح فى الارض وعلى اساس قوى الدوران والجاذبية والتكوين الجيولوجى للمحيطات فإن المياه تتحرك فى اتجاه اليمين فى المحيطات الشمالية أو فى اتجاه عقارب الساعة أما فى المحيطات الجنوبية فإن المياه تتحرك فى اتجاه اليسار عكس عقارب الساعة أما فى الوسط عند خط الاستواء فإن الرياح التجارية الغربية تدفع المياه فى اتجاه الغرب بينما تساهم الرياح الغربية عند خطوط العرض الوسطى فى دفع المياه فى اتجاه الشرق.

دوائر

ومعا فان الريح وحركة الارض تصنعان حلقات دائرية حلزونية gyres وهى كلمة تعنى دوائر باليونانية القديمة.

وتتكون من التيارات وبسبب دوران الارض وطبيعتها الكروية فإن التيارات تكون أكثر قوة وكثافة فى الجانب الغربى من هذه الدوائر وهذه هى الظاهرة المعروفة عن خلق بعض التيارات السريعة والضيقة فى المناطق الغربية مثل تيار الخليج والذى يندفع من مضايق فلوريدا فى اتجاه جزر الازور فى الاطلنطى.



صورة تم التقاطها باستخدام الاقمار الصناعية توضح مسار المياه الدافئة لإعصار النينو فى المحيط الهادى

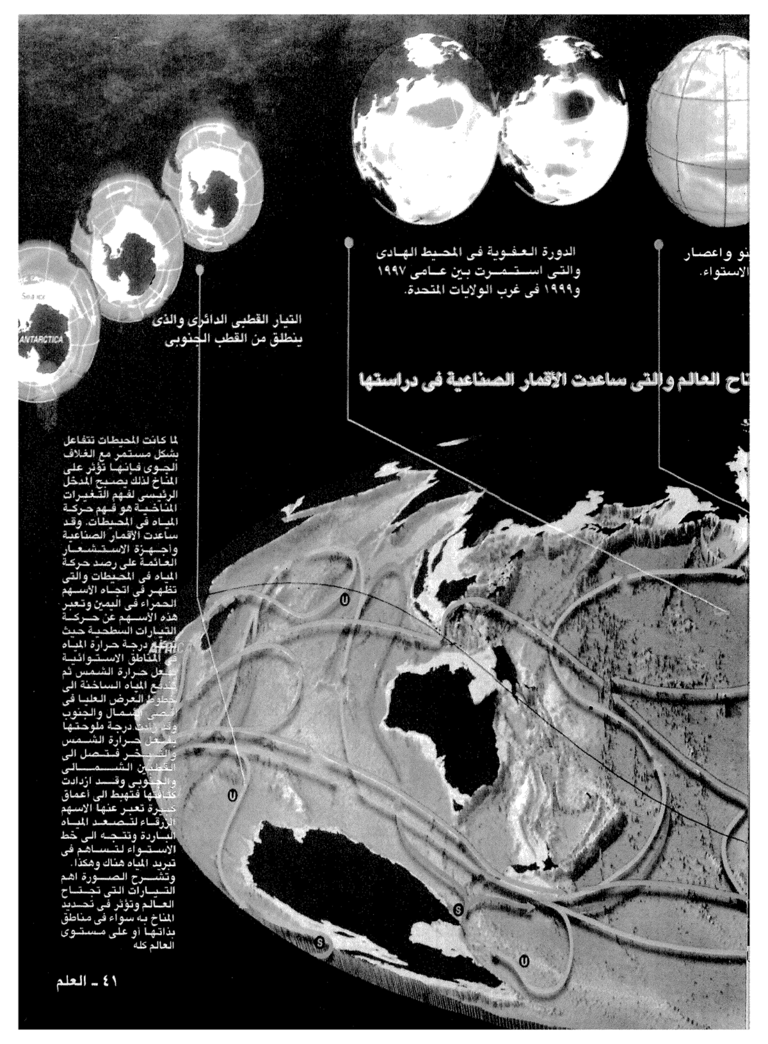
أو مع سرب كبير من اقرانه او تطالع سفينة اخرى من بعيد أو مجموعة من الدرافيل والقروش الضخمة التى تقوم بصيد الاسماك لغذائنا.

لكن فى معظم الأوقات تسير سفينتنا العملاقة بمفردها فى المحيط فى غموض.

ومن ينظر إلى مياه المحيط من على سطح السفينة فإنه لا يراها أزرق صافيا كما يعتقد الكثيرون.. أحيانا نراها رمادية اللون ضاربة إلى الارجوانى وأحيانا نراها خضراء اللون مضطربة والأهم أننا لا نستطيع أن نحدد نقط بداية لرحلتنا صحيح أن هناك عدة محيطات يمكن التمييز بينها بوضوح من الناحية الشكلية وهى المحيط



التيار المسبب لأعصار الن
النينا والذى ينطلق من خط
تيار شمال المحيط الاطلنطى
EQUATOR
EQUATOR
الاختلافات فى درجة
حرارة سطح المياه تؤثر
على كمية المطر.
أهم التيارات التى تج
محطة لاستقبال
الاشارات الواردة
من العائمات التى
القاها الباحثون فى
مياه المحيطات.
صورة توضح موقع
عائمات سيتم القاء ٣
آلاف منها فى
محيطات العالم
لدراستها عام ٢٠٠٤.
Sinking
Upwelling



تاح العالم والتى ساعدت الأقمار الصناعية فى دراستها

لما كانت المحيطات تتفاعل بشكل مستمر مع الغلاف الجوى فإنها تؤثر على المناخ لذلك يصبح المدخل الرئيسى لفهم التغيرات المناخية هو فهم حركة المياه فى المحيطات. وقد ساعدت الأقمار الصناعية وأجهزة الاستشعار العائمة على رصد حركة المياه فى المحيطات والتى تظهر فى اتجاه الأسهم الحمراء فى اليمين وتعبر هذه الأسهم عن حركة التيارات السطحية حيث ترتفع درجة حرارة المياه فى المناطق الاستوائية بفعل حرارة الشمس ثم تندفع المياه الساخنة الى خطوط العرض العليا فى أقصى الشمال والجنوب وقد زادت درجة ملوحتها بفعل حرارة الشمس والتبخر فتصل الى القطبين الشمالى والجنوبى وقد ازدادت كثافتها فتهبط الى أعماق كبيرة تعبر عنها الاسهم الزرقاء لتصعد المياه الباردة وتتجه الى خط الاستواء لتساهم فى تبريد المياه هناك وهكذا.
وتشرح الصورة اهم التيارات التى تجتاح العالم وتؤثر فى تحديد المناخ به سواء فى مناطق بذاتها أو على مستوى العالم كله



التيارات البحرية كانت تساهم فى رفع قارب الكانون الشهير فى المحيط الهادى

وهناك أيضا تيار كوروشيو الذى يجتاج الرصيف القارى المواجه لشرق اسيا.

ترتبط هذه الدوائر العملاقة بشكل كبير برحلة أطول وأعمق يقوم بها الماء.

ويحدث الفصل الرئيسى من هذه الدراما البيئية الرائعة فى الجزء الواقع فى القطب الشمالى من المحيط الاطلنطى.

فى هذا الجزء يتم تبريد الماء بفعل ثلوج القطب الشمالى فيصبح ثقيل الوزن إلى حد أن يغوص فى الأعماق تحت الماء الأقل برودة الموجود تحته.. وهذا الماء الثقيل بدوره يمتزج بماء مالح قادم من البحر المتوسط ثم ينطلق المزيج فى الجنوب على أعماق كبيرة وينتشر فى النهاية فى المناطق الواقعة فى القطب الجنوبى وهناك يختلط الماء مرة أخرى بالمياه الأكثر دفئا القادمة من المناطق الاستوائية من المحيطات الهندى والهادى والاطلنطى.

هنا يندفع الماء إلى السطح ويبدأ من جديد فى التدفق فى اتجاه الشمال إلى جرينلند وبحر لابرادور ليصبح هناك أكثر برودة وتبدأ

كم هائل من الخرائط.. لدرجات الحرارة والرياح

الدورة من جديد ويمكن أن تأخذ هذه الدورة ألف سنة حتى تكتمل.

وتسمى هذه الرحلة الكبيرة باسم الدورة الحرارية الملحية Thermo haLine وترجع هذه التسمية إلى أن العامل المؤثر فيها بشكل رئيسى هو اختلاف درجات الحرارة ومستويات الملوحة فى الماء وهى دورة معقدة للغاية ولا يزال علماء المحيطات فى حيرة من أمرهم وهم يحاولون رصد تفاصيلها وإن كانوا يتفقون على خطوطها الاساسية وعلى دورها فى تنظيم الحياة فوق كوكبنا الارض

سلسلة الغذاء

وفى ذلك يقول بيتر واينز استاذ المحيطات فى جامعة واشنطن ان ارتفاع تيار الماء فوق سطح المحيط يساعد على نقل مغذيات من أعماقه السحيقة تلعب دورا كبيرا فى اتمام سلسلة الغذاء فى المحيط للاحياء البحرية الموجودة فيه كما انها تقوم بتخفيف حدة التباين فى درجات الحرارة بنقل حرارة خط الاستواء إلى القطبين.

إن المحيط يعمل فى حقيقة الأمر كمستودع للحرارة التى يمتصها عند خط الاستواء ثم تقوم تياراته بتوزيع تلك الحرارة عبر ألوف الأميال.

ومن هنا فإن تيار الخليج وتيار شمال الاطلنطى الذى يعد امتدادا له يقومان بدور تلطيف درجات الحرارة فى المناطق الواقعة بعد خط الاستواء وبدون هذا التلطيف أو ضبط درجات الحرارة تصبح شمال اوروبا ارضا مغطاة بالثلوج تماما مثل القطب الشمالى ويمكن أن يؤدى اختلاف طفيف فى

درجات الحرارة فى التيارات المائية إلى تغير فى درجة حرارة الهواء فوق كوكبنا الارض وتغيير الانماط المناخية فى جميع أنحاء العالم.

وربما كانت أوضح الامثلة على ذلك هو النينو NiNO وهو عبارة عن ارتفاع وقتى فى درجة حرارة مياه البحر فى المحيط الهادى وهذا الارتفاع فى درجة الحرارة يسبب ارتفاعا او انخفاضا فى المناطق التى يمر بها التيار وكذلك جفافا أو فيضانات وكل ذلك تبعا لقوته ولدرجة حرارته ومؤخرا وجد علماء المحيطات تاثيرات مناخية تبحث عن التيارات المائية مما يؤكد مجددا وجود ارتباط وثيق بين المحيطات والمناخ على سطح الأرض وهذا فى رأى أحد الباحثين يعنى أننا لا نستطيع أن نضع تنبؤات طويلة المدى للاحوال الجوية دون التعرف على حركة الماء فى المحيطات.

اسماك تجرفها التيارات البحرية

منذ ٥٠ عاما مضت كان العلماء يعتقدون أن نظام حركة المياه فى المحيطات ثابت ولا يطرأ عليه تغيير لكنهم الان صاروا يعتقدون فى العكس تماما ولم يعودوا مقتنعين فقط بأن هذه الحركة تتغير كل فترة وأخرى ومن مكان لآخر فى كل فترة زمنية بل باتوا مقتنعين أيضا بأن الهيكل الاساسى لهذه الحركة قد يتغير بسبب ارتفاع درجات الحرارة فوق سطح كوكبنا الارض المعروف باسم تاثير البيت الزجاجى بما يمكن أن يترتب على ذلك من نتائج مدمرة.



هبوط قوات الحلفاء على شواطئ نورماندى خلال الحرب العالمية الثانية والذى أدى لحسم الحرب، لم يكن ممكناً لولا تنبؤ العلماء بحركة الأمواج فى المحيط واختيار اليوم المناسب

المفتاح الرئيسى لفهم لغز حركة المياه فى المحيطات وكيف يمكن أن تتغير يكمن فى عدد من التفاصيل التي لم يمكننا الوصول إليها بعد.. كيف تتحرك المياه من جزء إلى جزء فوق هذا الكوكب.. كيف تصعد من أعلى إلى أسفل أو العكس وما هى طبيعة التفاعلات المهمة للغاية التى تحدث على السطح الرقيق الفاصل بين محيط الماء ومحيط الهواء لقد صرنا اليوم نعرف عن سطح الزهرة والمريخ أكثر مما نعرف عن حركة المياه فى المحيطات بسبب الصعوبة الوحشية فى مراقبة هذه الحركة على حد تعبير عالم المحيطات الألمانى الشهير كارل فونش فالمياه هى بيئة معادية للأجهزة التى يستخدمها الانسان فى هذا القياس وأحيانا ما يكون من الصعب على هذه الأجهزة اختراق المياه للوصول إلى المعلومات المطلوبة

وهذه الصعوبة مرجعها الضغط المرتفع والذى يسبب مع ملوحة المياه تآكل الهياكل المعدنية لهذه الأجهزة مهما كانت قوتها وصلابتها كما أن التيارات المائية والرياح تؤثر كثيرا على كفاءة سفينة ابحاث ذات إمكانيات بحثية كبيرة مثل طومسون حيث كان طاقمها لا يستطيع العمل إلا يوما واحدا كل ثلاثة أيام وأكثر من ذلك كما يقول فونش الذى يعمل استاذا فى معهد ماساسوستش للتكنولوجيا أكبر جامعة هندسية فى العالم فإن الماء نفسه يشكل عقبة أمام أى بحث يتم باستخدام وسائل الرؤية التقليدية مثل شعاع الضوء العادى.

إن خصائص الماء كسائل هنا تسبب انكسارا لهذه الموجات التى يتكون منها شعاع الضوء ليتحول الماء إلى ما يشبه بحر الظلمات وعلى مدى قرون عديدة ظل الباحثون فى مجال علم المحيطات يبنون



الجفاف والفيضانات تهدد آسيا

معلوماتهم عن حركة المياه فى المحيطات خاصة فيما يتعلق بالسرعة والاتجاه على اشياء بسيطة مثل حركة الزجاجات المغلقة التى تحوى رسائل أو الاطواف الخشبية أو هياكل السفن والقوارب الغارقة.

لكن هناك اسئلة عديدة ظلت بلا إجابة وكان لابد من تطوير أدوات تساعد على معرفة الطرق التى تسلكها مياه المحيطات وبداية التيارات البحرية ولعل افضل الاجهزة وأكثرها فائدة فى هذا الصدد هو جهاز CTD وهو اختصار عبارة « -COn doctivity - tempratore - Depthå وهذا الجهاز يقيس درجة الملوحة ودرجة الحرارة لكتلة معينة من ماء المحيط على أعماق مختلفة ليساعد فى تحديد الخصائص المختلفة لها وأى منها يلعب دورا رئيسيا فى تقرير موعد حركة

صواريخ عائمة فى الأعماق.. لقياس درجة الملوحة

التيارات المحيطة واتجاهات حركتها والمعروف أن مياه المحيطات تأخذ شكل هذه الكتل أو الطبقات وهذه الكتل أو الطبقات يكون لكل واحدة منها خصائص ومميزات ترتبط بتاريخ تكوينها وتختلف فى درجات ملوحتها وحرارتها ومحتواها الاكسوجينى وكثافتها وعندما تتجمع كتل متميزة مختلف فوق بعضها البعض كطبقات من الارض لكنها تكون فى حالة سائلة فإن القول الفصل للتعرف على مصدر كل كتلة يصبح درجات الحرارة والملوحة إذا كانت الملوحة عالية مثلا فإن هذا دليل على أنها جاءت من بحر شبه مغلق كالبحر المتوسط أما إذا كانت الملوحة منخفضة تكون المياه قد جاءت من البحر القطبى الشمالى أو الجنوبى حيث لعبت الثلوج دورا كبيرا فى تقليل نسبة الملوحة.

قياس دائم

استعانت سفينة الابحاث طومسون بهذا الجهاز «CTDå فى رحلتها حيث كانت تقوم بالقياس كل عدة مئات من الأميال وكان القياس يعتمد علي انزال صندوق معدنى يضم اجهزة قياس وزجاجات للحصول على عينات ماء من الاعماق المختلفة بين الف إلى ٢٥٠٠ متر ومع استمرار هذا الجهاز فى

الهبوط إلى الاعماق فإنها تعطى ٤٠ قياسا فى الثانية الواحدة لتتجمع على شاشة الكمبيوتر والذى يبدأ فى رصدها ويبدأ العلماء فى تحليلها لمعرفة خصائص كل كتلة.

وبعد أن يتم إخراج الصندوق يقوم العلماء بسحب الزجاجات التى تحمل العينات للبدء فى تحليلها لمقارنة المعلومات فى الحالتين ويستخدم فى تحليل هذه العينات غاز الاكسجين وغاز الفريون حيث يساعد الغازان على تحديد الفترة التى ظلت فيها عينة الماء ملامسة للهواء وبالتالى يتحدد عمرها.

وخلال رحلة السفينة طومسون التى رافقتها الصحفية جانيفر اكرمان قامت السفينة بعملية القياس باستخدام هذا الجهاز ٢٦ مرة مما ساعد على تكوين فكرة جيدة عن الماء والمهم أن هذه القياسات اظهرت ارتفاع درجة الحرارة فى المنطقة محل الدراسة بمقدار درجة مئوية واحدة على مدى السنوات الثلاثين الماضية مما يشير إلى أن ظاهرة ارتفاع درجة حرارة الارض ضعيفة لا شك فيها وليست كبيرة كما يدعى البعض.



باحث بمعهد المحيطات فى ماساسوسيتش يقوم بعمل نموذج لدراسة المحيطات.

برنامج مكثف

وتتوقف اكرمان لتشير إلى برنامج دراسة المحيطات وهو برنامج علمي مكثف تم تنفيذه خلال التسعينات شمل القيام باكثر من ٥٠٠ مهمة علمية استكشافية للبحار علي متن سفن ابحاث وشارك فيها علماء ينتمون إلى أكثر من ٥٠٠ دولة وكان الهدف الاساسى لهذا البرنامج هو جمع اكبر كمية ممكنة من المعلومات عن التيارات المحيطة وتغذية الكمبيوتر بها لتحويلها إلى نماذج تصور المناخ وما يطرأ عليه من تغييرات.

يقول لين تالي وهو عالم امريكي بمعهد سكريب لبحوث المحيطات فى كاليفورنيا والذى شارك فى البرنامج منذ بدايته أن هذا البرنامج ساهم فى التوصل إلى أكثر من عشرين ألف معلومة عن درجات الحرارة والملوحة فى مياه المحيط مما ساعد بقدر كبير فى تطوير نماذج التنبؤات طويلة المدى.

يقول باحث آخر إن هذه المهام البحثية ساعدت على سد ثقوب كبيرة فى خريطة التيارات البحرية المحيطة ويتذكر هذا الباحث وهو رد برت بيكارت من معهد بحوث المحيطات فى ماساسوشتس ان اصعب هذه المهام كانت فى عام ١٩٩٧ فى بحر لابرادور وهو منطقة نائية ذات طبيعة مناخية قاسية تقع فى أقصى شمال غرب المحيط الاطلنطى الشمالى وهذه المنطقة بالذات كانت بمثابة منطقة مثالية لتكوين تيارات المياه الباردة القوية والتى تقود بدورها التيارات المحيطية فى العالم.

ففى هذه المنطقة «بحر لابرادور» تؤدى الرياح شديدة البرودة التى تهب من اتجاه كندا إلى هبوط المياه السطحية إلى الاعماق وهذا الهبوط يجعل المياه تنتقل إلى محيطات أخرى وهكذا.

والعوامل التى تساهم فى خلق تلك الظاهرة وتشكيلها وهى درجات الحرارة شديدة البرودة والعواصف المستمرة والرياح التى تصل سرعتها إلى ٥٠ عقدة تجعل من مراقبة تلك الظاهرة امرا صعبا للغاية.. لكنه وفريقه تحدوا هذه الظروف على مدى ٤٧ يوما فوق سفينة ابحاث اخرى هى آر. ف كنور

إن اقصى ما كانت تستطيعه السفن أن تكون صورا جزئية متناثرة يصعب تجميعها كلما فى صورة واحدة وهنا ظهرت الحاجة إلى اداة بحثية اخرى لم يعد من الممكن تجاهلها فى هذا المجال ألا وهى الاقمار الصناعية ومن ابرزها توبكيس الذى تم اطلاقه عام ١٩٩٢ ويدور حول الارض ٤٧٠٠ مرة فى السنة.

وساعد استخدام هذا القمر فى تصوير الجبال والاودية والتموجات المختلفة التى تميز قيعان المحيطات التى عجزت وسائل بحثية كثيرة عن رصدها من قبل فقد يعتقد البعض ان قيعان المحيطات ليست اكثر من ارض سهلة منبسطة لكنها فى الحقيقة متموجة لاسباب عديدة منها التيارات المحيطية نفسها والتى تقوم بينها وبين هذه التضاريس القاعية علاقة فهى تساهم فى تشكيلها كعامل من عوامل التعرية وتلعب التضاريس نفسها دورا كبيرا فى توجيه التيارات.

يوفر استخدام الاقمار الصناعية فى دراسة المحيطات قدرا كبيرا من الدقة ما

كان ليتوافر بدونها ان هذه الاقمار تستطيع فى ارتفاع الذى تحلق عليه وهو ٨٣٠ ميلا فوق سطح الارض أن ترصد أى نتوء بسيط فى قاع المحيط حتى ولو كان طوله لا يزيد على بوصة واحدة كما يستطيع الرادار الخاص بالقمر الصناعى فى رصد أى تغير فى حركة المياه على سطح المحيط نظرا لأنه يقيس حركة المياه فى كل منطقة حرة كل عشرة أيام.

وهذا الأمر بدوره يساعد على رصد التغيرات فى المحيطات بمرور الوقت وعلى وضع خرائط تساعد على حساب سرعة التيارات البحرية السطحية واتجاهاتها.

وهناك ميزة ثالثة لاستخدام الاقمار الصناعية تتمثل فى الحصول على العديد من القياسات فى اماكن متعددة فى وقت واحد وهذا الامر يحتاج القمر الصناعى عدة أيام فقط لاتمامه بينما تحتاج سفينة الابحاث عدة سنوات لنفس الغرض.

بالإضافة إلى كم هائل أخر من المعلومات تستطيع الاقمار الصناعيي توفيره بسرعة هائلة مثل درجة حرارة سطح البحر وارتفاع الامواج والرياح المحيطية والمحتوى الكلوروفيلى للماء والذى يتخذ كمقياس للنشاط البيولوجى فوق سطح البحر وتساعد الاقمار الصناعية ايضا على رصد ظواهر اخرى عديدة مثل التقلبات فى تيار الخليج وميلاد التيارات العكسية وتطورها وانتهائها وكذلك الدوامات التى تنطلق منها معظم التيارات الرئيسية فى المحيطات والمعروف أن بعض الدوامات يصل قطرها أحيانا إلى مئات الاميال وعمقها إلى الوف الاقدام وتحتاج عدة سنوات حتى تتبدد وإذا ما دخل هذا النوع من الدوامات منطقة ما فإنه يؤثر على المناخ فى المنطقة.

ومع كل هذه القدرات التى تتمتع بها الاقمار الصناعية تظل هناك نواحى قصور عديدة لها من هذه النواحى انها لا تستطيع رصد حركة المياه فى المحيط على نحو ملائم وتظل هناك معلومات لا يمكن الحصول عليها إلا من الارض.

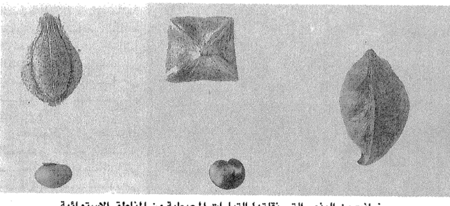
فى الخمسينات بدأ عالم المحيطات هنرى ستوميل دراسات حول تيار عميق يتحرك فى مواجهة تيار الخليج عبر سواحل شمال الاطلنطى وكان لديه اعتقاد يخالف الاراء السائدة وقتها مؤداه ان التيارات العميقة هى فى حقيقة الامر انهار ذات سرعة جريان محدودة تزحف عبر الاعماق.

وحدد ستوميل منهجا معينا لقياس هذه التيارات العميقة اعتمد على انزال جسم ما إلى الماء يمكن أن يغوص لمسافة ما تحت سطح البحر دون ان يغرق ثم يظل سابحا حسب التيار وبقيت المشكلة في إيجاد هذا الجسم بالمواصفات المطلوبة فى الوقت نفسه تقريبا كان عالم المحيطات البريطانى جون سوالو مشغولا بتطوير ذلك الجهاز الذى فكر فيه زميله ستوميل.

وكان هذا الجهاز عبارة عن جسم عائم يمكنه أن يظل سابحا لعدة أيام فى عمق محدد ليرسل خلالها اشارات تستطيع سفن ابحاث التقاطها على مسافة عدة أميال.

وعندما سمع ستوميل بنجاح زميله فى تطوير تلك الاداة البحثية قرر انها الاداة التى كان يتمنى استخدامها لتساعده في ابحاثه.

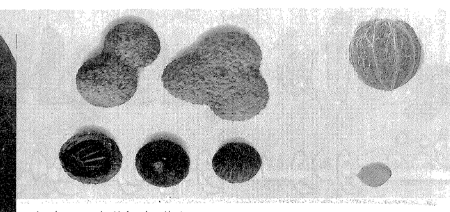
وبالفعل اطلق ستوميل عددا من هذه العائمات إلى مياه المحيط الاطلنطى قبالة سواحل ساوث كاروليا ووجد انها تتحرك فى اتجاه الجنوب مما اثبت سلامة نظريته



نماذج من البذور التى نقلتها التيارات المحيطية من المناطق الاستوائية



قبائل أفريقيا تحارب الأعاصير بالأساطير



الخاصة بوجود التيارات المضادة العميقة المتحركة.

وكانت هذه العائمات التى اخترعها سوالو بمثابة ثورة فى عالم ابحاث المحيطات.. للمرة الأولى استطاع العلماء رصد حركة جسم ما فى مياه عميقة ورسم خريطة لحركة التيارات غير المرئية فى مياه المحيط.

وعلى مدى نصف القرن الماضى تطورت هذه العائمات أو الطافيات واصبحت اكثر تقدما من حيث التحكم فيها واستقبال الاشارات منها أكثر سهولة كما زادت قدرتها علي السباحة في العمق المحدد لها.

نوع متطور

وكانت سفينة الابحاث طومسون تحمل نوعا متطورا من هذه العائمات وهى عبارة عن عائمات ملساء تشبه الصواريخ تعمل بنظام معقد اشبه ما يكون بنظام اليويو فهى تهبط إلى العمق المبرمجة عليه وتظل تسبح مع التيارات المائية لأسبوع أو أكثر ثم تخرج إلى سطح الماء مرة أخرى وهى محملة بقياسات لمستويات الملوحة ودرجات الحرارة فى الاعماق التي هبطت إليها وهنا تقوم الاقمار الصناعية بالتقاط البيانات من هذه العائمات والتي تعود بدورها إلى الهبوط لتستكمل دورتها لعدة سنوات لتوفر للباحثين معلومات لا يستطيعون الوصول إليها بانفسهم ولولا هذه العائمات أو المسارات المختلفة التى اتخذتها فى المحيط الاطلنطى لما تعرف العلماء على مدى تغيير حركة المياه فى المحيطات انها لم تعد مقصورة على التيارات الظاهرة فقط بل امتدت لتشمل التيارات العكسية العميقة والتى تكون دوامات مائية ضخمة وهناك عامل مهم سعى العلماء إلى استكشافه وهو الموجات الداخلية التى تفصل بين كتلتين من الماء تختلفان فى الكثافة ودرجة الحرارة ومن هذه الموجات موجات روسبى «Rossbyå» وهى موجات عملاقة تنظم محيطات العالم جميعا ويتحدد مسارها علي اساس حركة الارض وتعد حركة هذه الموجات دليلا على حدوث ارتفاع او انخفاض في درجة الحرارة وعلى حدوث اى تغيرات فى توزيعات الرياح وبشكل عام فإن هذا الامتزاج الرأسى للماء هو الوسيلة الاساسية التى تساعد على تدفئة المياه الموجودة فى القطبين بشكل كاف فتصعد إلى السطح لتبدأ رحلتها حول العالم وهذا الاختلاط يحدث فوق المناطق الوعرة فى قاع المحيط فى هذه المناطق تتولد تلك الموجات من احتكاك المياه بالتضاريس الوعرة فى القاع وهذه الموجات بدورها تساعد على الاختلاط بين طبقات الماء وتصعيد الادنى منها.

وكل أنواع الحركة والتيارات الموجودة داخل المحيطات تتضافر فيما بينها فى النهاية لتلعب دورا كبيرا فى تشكيل المياه داخل مياه المحيط: انها تؤثر على دورات تكاثر الكائنات الحية فى المحيطات بدءا من الميكروبات التى لا ترى بالعين المجردة وحتى اضخمها حجما واوضح مثال على ذلك هو سمكة القرش الازرق ان حركة الماء تساعد القرش الازرق على السباحة فى حوض المحيط الاطلنطى من مناطق التزاوج إلى مناطق الغذاء فى اتجاه عقارب الساعة وهذه الحركة التى تتم بفضل التيارات تساعد القرش على توفير طاقته خاصة عندما يخوض الدوامات الحلزونية الضخمة فى شمال الاطلنطى.

وحتى اليرقات الصغيرة للمخلوقات الغريبة التى يصبح بها عالم البحار والديدان الانبوبية والاسماك الصغيرة وكذلك حيوانات شقائق النعمان التى تشبه الازهار التى تحمل نفس الاسم كل هذه الكائنات الدقيقة تتحرك من مكان لآخر باتباع التيارات البحرية وحتى تقلبات التيارات من حيث درجة الحرارة والقوة يمكنها أن تساهم فى زيادة نمو انواع من البكتريا والفيروسات وبصورة عامة فإن عملية التبادل الملحى الحرارى من السطح إلى الاعماق تسمح للحياة البحرية بالاستمرار على جميع المستويات والاعماق لأن المياه السطحية تحمل الاكسجين من السطح إلى الاعماق هذا يعنى تحمل المياه الصاعدة من الاعماق إلى السطح المواد الغذائية والتى تعرف بالعوالق.

وحتى فى البحار العليا في عند خطوط العرض الوسطى تقوم هذه التيارات بدعم حركة المياه فيها بطرق لم يكن يتوقعها العلماء قبل سنوات قليلة مضت.

الصحارى المحيطة

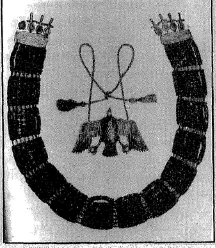
ظل الباحثون ينظرون طويلا إلى هذه البحار الموجودة فى العروض الوسطى على أنها مجرد برك قاحلة راكدة لا تقترب منها الحركة أو الرياح لقد ثبت الآن أن هذه الصحارى المحيطية تلعب دوا كبيرا فى دعم الحياة البحرية واوضح مثال لذلك هو بحر سارجاسو والذى يقع وسط شمال المحيط الاطلنطى فمن شهر لآخر يمكن أن نشاهد تقلبات وتموجات لا تصدق وكما يقول أحد الباحثين فى علم المحيطات.. اننا يمكن أن نتجه يوما ما إلى بقعة ما فنجدها خالية ثم نتوجه إليها فى اليوم التالى لنجدها تعج بالحياة وظل هذا الامر لفترة طويلةواثار سؤالاً غامضا يبحث عن اجابة.. من اين جاءت الحوار الغذائية والعوالق اللازمة لظهور بحياة في هذا البحر بهذا الشكل السريع. واخيرا جاءت الاجابة في عام ١٩٩٧ بفضل الصور التي وفرتها الاقمار الصناعية.. لقد وجد أن هذه التيارات والدوامات البحرية والعكسية تسري في هذا البحر بسرع تفوق سرعة سريانها في المياه العادية عشر مرات.

قراءة في كتاب

الذهب «أمي

الفراعنة.. أول من عرفوه وقدسوه وحفظ

منذ بدء الخليقة.. والذهب يشغل بال الانسان.. حيث تعددت استخداماته وتنوعت فى كل المجالات. فمنذ العصر الحجرى وهذا المعدن أداة يستخدمها بنو البشر فى كثير من الأغراض منها التمائم والحجب وكل ما يتصل بالعقيدة والدين.. ومع حركة التاريخ والزمن وفى العصر الحديث أخذ الذهب مفهوماً آخر بعدما أصبح مقياساً للثراء والجاه والسلطان.. وبالنسبة للأموات فهو مثال لديمومة الحياة والنعيم.



مجموعة من مجوهرات توت غنخ آمون



قطعة من الأحجار الكريمة
من كتاب مجوهرات الفراعنة

تعددت استخدامات أمير المعادن بحلول القرن العشرين.. حيث دخل فى الصناعات الهندسية والكهربية- والطبية بالاضافة الى ولع الجنس اللطيف به كوسيلة للزينة والتفاخر.

د. زكريا هميمى الاستاذ بعلوم بنها يأخذنا من خلال كتابه (أمير المعادن.. الذهب.. نشأته وتاريخه) فى جولة على مدى ثلاثة وعشرين فصلاً.. يوضح من خلالها رحلة هذا المعدن عبر العصور. والأزمنة وكما يقول د. أبو الحمد محمود فرغلى استاذ الآثار والفنون الاسلامية بجامعتى القاهرة وصنعاء فى تقديمه للكتاب «انه من نعم الله على بنى البشر أن الأرض تذخر بالكثير من المعادن الثمينة والأحجار الكريمة والذهب سيد هذه المعادن وأميرها المتربع على عرشها بلا منازع ولطالما سحر بريقه ولمعانه عين وفكر الانسان على مر العصور والازمان فكان امتلاكه حلماً يراوده فى الروايات والحكايات الممزوجة بالأساطير والخيال عن كنوز أجدادنا الفراعنة وخبايا قدماء المصريين وما تحتوى عليه من حلى ومشغولات وتحف ونفائس صنعت جميعها من أمير المعادن الذهب».

بعد هذه المقدمة يتعرض المؤلف إلى فقرات من كتاب هام عنوانه (مجوهرات الفراعنة) تأليف سيريل الدريد ترجمة وتحقيق مختار السويفى وفيه نتعرف إلى قصة أقدم وأشهر لص للآثار الفرعونية عرفه التاريخ وهو المدعو آمون بنوفر ففى اليوم الثانى والعشرين من الشهر الثالث من فصل الشتاء من السنة السادسة عشرة من حكم الملك رمسيس التاسع (حوالى عام ١١٢٤ ق.م) أحضر أحد عمال المحاجر. وهو «آمون بنوفر) إلى قاعة الخزانة بمعبد الإله «مونتو» وهو أحد الآلهة التى عبدت فى طيبة وكان مركز عبادته فى مدينة أرمنت والتى مازالت تحمل اسمه حتى الآن ويرمز إليه بهيئة رجل له رأس صقر يتوجه قرص الشمس تحيط به ريشتان وتحت راية مونتو حارب أمراء طيبة فى سبيل توحيد البلاد واعتبروه إلهاً للحرب وفى تلك القاعة التى حضر اليها (آمون بنوفر) كانت هناك محكمة منعقدة بكامل هيئتها تتألف من كبار رجال الدولة وعلى رأسهم الوزير لتنظر فى الدعوى الخاصة بالسرقات التى حدثت فى مقابر طيبة الغربية التى تقع على الشاطىء المقابل لنهر النيل وبعد أن ضرب آمون بنوفر

«آمون بنوفر».. أشهر لص للآثار تمت محاكمت

الإنجليز والفرنسيون والألمان.. نهبوا رصي

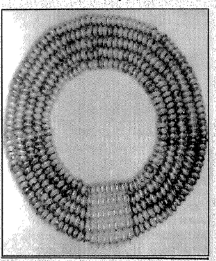
ضرباً مبرحاً كعينة من العقاب الذى ينتظره إذا اخفى الحقيقة او امتنع عن شهادته أقسم آمون بنوفر على أنه سيذكر الحقيقة ويعترف اعترافاً كاملاً وعلى هذا كرر آمون ما سبق ان ذكره منذ ثلاثة أيام فى التحقيق المبدئى الذى أجرى معه وفى اثناء اعترافه كان سكرتير المحكمة يقوم بتدوين أقواله أولاً بأول وهى الأقوال التى وصلت إلينا لحسن الحظ وعرفنا منها تفاصيل ما حدث قال (آمون بنوفر): انه وسبعة من أفراد عصابته اخذوا ادواتهم واقتحموا مقبرة الملك (سوبك - ام ساف) وهى من ملوك الأسرة السابعة عشرة الذى مات ودفن فى تلك المقبرة منذ ما يزيد على أربعمائة عام قبل هذا الاقتحام وانهم وصلوا إلى حجرة الدفن بداخل المقبرة يجثو الملك ووصلوا ايضا الى حجرة مجاورة دفنت فيها الملكة (نب - خع - إس) وواصل آمون بنوفر اعترافاته قال: لقد وجدنا المومياء النبيلة للملك المقدس وبجانبه سيفه المعقوف وكان صدره مغطياً بالتمائم والمشغولات الذهبية وكان وجهه مغطى بقناع من الذهب وكانت المومياء النبيلة للملك مزينة كلها بالذهب وكانت اكفانه ايضا مزينة بالذهب والفضة من الداخل والخارج ومزينة ايضا بالمجوهرات والاحجار الكريمة وجمعنا كل الذهب والتمائم والمجوهرات والمعادن التى كانت موجودة على المومياء والأكفان كذلك وجدنا مومياء الملكة فى نفس الحالة فجمعنا كل ما كان موجودا من الأثاث بداخل المقبرة وجميع الاشياء الاخرى المصنوعة من الذهب والفضة والبرونز واقتسمنا جميع هذه الاسلاب فيما بيننا وكان وزن الذهب (١٦٠دبن) نحو ١٤,٥ كيلو جرام والدبن وحدة وزنية كانت تستخدم فى مصر القديمة وتساوى ٩١ جراماً واختتم آمون بنوفر اعترافاته بأن أقر بأنه هو وعصابته كانوا يسرقون المقابر الأخرى بطيبة الغربية طوال السنوات الأربع الماضية وأنه على يقين بأن هناك عصابات اخرى تقوم بنفس العمل

عرض وتحليل
سمير عبد اللطيف



...ر المعادن»

...وابة المومياوات



قلادة من الذهب

...ه عام ١١٢٤ق.م

...د أفريقيا

ويعتبرون بالتالى شركاء فى ارتكاب الجرائم المماثلة لجريمته.
هنا نكون قد تعرضنا لأعجب واقدم محاكمة لأشهر وأقدم لص عرفته المقابر الفرعونية فالذهب كان ومازال وسيظل إلى ان يرث الله الأرض ومن عليها سيد مملكة المعادن ثمينها وكريمها يقول الله عزوجل فى محكم تنزيله: بسم الله الرحمن الرحيم «زين للناس حب الشهوات من النساء والبنين والقناطير المقنطرة من الذهب والفضة والخيل المسومة والأنعام والحرث ذلك متاع الحياة الدنيا والله عنده حسن المآب» آل عمران الاية ١٤
ان الله سبحانه وتعالى رفع شأن الذهب وأعلى قدره وجعله سيدا فى مملكة المعادن وجعله حلة المتقين يوم الدين تكريما لهم.

أقدم خريطة

فى الفصل الثالث يتعرض المؤلف لأقدم خريطة لمنجم ذهب فى العصر الفرعونى مرسومة على ورقة من البردى ومحفوظة بمتحف تورين بايطاليا.. البردية اكتشفت فى المنطقة حول مدينة طيبة (الأقصر) بصعيد مصر عام ١٨٥٢ ولوحظ أنها تحمل اشارة محددة لاتجاه الشمال عند قمتها كما أنها تمثل التضاريس السطحية تمثيلاً جيداً من خلال خمسة ألوان واضحة وتهشيره واحدة ليس هذا فحسب بل أنها توضح مواقع تعدين كل من الذهب والفضة واحجار الزينة اضافة الى توزيع آبار المياه وبردية تورين (Turin Papyrus) كما يحلو للغربيين ان يطلقوا عليها مقسمة الى سبعة أجزاء متساوية ومسطور على أحد جنباتها شرحاً تفصيليا باللغة الهيروغليفية ولقد قام بنقل البردية الى متحف تورين عالم يقال له دورفيتى.
ولقد اورد الدكتور جاردنر Gardiner فى عام ١٩٦١ ترجمة له على النحو التالى:
(أ) الجبل الذى يغسل فيه الذهب
(ب) جبل الذهب شمال الطريق العلوى وجبل الفضة تحت الطريق السفلى
(ج) المعبد
(د) طريق تامينتى يؤدى إلى الجنوب متفرعاً من الطريق العلوى
(هـ) طريق آمون
(و) استراحة آمون الجبلية
(ز) بيوت العمال على الطريق العلوى
(ح) الرمز الملكى او النصب (رمز من - هات - را) الحياة والصحة
(ط) طريق إلى البحر الأحمر فى الطرف الايسر من الخريطة.
(ى) طريق آخر إلى البحر الأحمر اخذاً من الطريق الأوسط فى الطرف الأيسر.
(ك) طريق تنت - ب - مير Tent-P-Mer أسفل الطريق الرئيسى فى الطرف الأيسر.
بذل بعض المحققين محاولات للتعرف على مفردات خريطة تورين كما يطلق عليها ومن تلك المحاولات رأى مفاده ان المنطقة المشار إليها ماهى الا وادى العلاقى الكائن إلى الجنوب من مدينة أسوان وفى رأى الدكتور زكريا هميمى أنهم يقصدون منجم «أم جرايات» الواقع الى الغرب قليلاً من جبل فيلات.
ومن الأقوال الخاصة بتاريخ ميلاد بردية تورين.. انه لماذا لاتكون الخريطة قد رسمت إبان حكم الملك رمسيس الثالث احد ملوك الأسرة العشرين ويقوم هذا الرأى على مجموعة الكتابات والنقوش التى عثر عليها بمعبد مدينة حابو القريبة من طيبة (الأقصر) والتى تشير إلى إزدهار النشاط التعدينى للذهب يؤتى فى المدة التى تولاها رمسيس الثالث بل والى تعدد مصادره حتى انه ليقال انه بجانب مناجم الصحراء

د. زكريا هميمى



غلاف الكتاب

الشرقية المصرية كان الذهب للملك من بلاد كوش (بلاد النوبة) وآسيا وأقطار أخرى. أما آخر الآراء والذى طرحه العالمان الدكتور راغب زغلول النجار والدكتور على عبد الله الدفاع من خلال كتابهما (إسهام علماء المسلمين الاوائل فى تطور علوم الأرض) فينسب بردية تورين إلى عصر الملك رمسيس السادس أحد ملوك الأسرة الحادية والعشرين.. ومن خلال كتاب الدكتورين اشارة إلى فضل العلماء المسلمين فى تطور علوم الأرض فيقولا: «اهتم المسلمون الأوئل بدراسة الجواهر والأحجار الكريمة وخامات المعادن والصخور ذات القيمة الاقتصادية وكانت لهم معرفة باشكالها وصفاتها وبخواصها الطبيعية والكيميائية وبأماكن تواجدها وكيفيةاستخراجها وطرائق قطعها وصقلها وتشكيلها أو تصنيعها وأساليب التمييز بين جيدهاورديئها والطبيعى والمصنع منها واوجه استعمالها.
كما حاولوا وضع الضوابط لتصنيعها والنظريات اللازمة لتفسير اصولها وطرائق تكونها والجداول لأسعارها مما يدخل فى صميم ما يعرف بعلوم الجواهر والمعادن والأحجار الاقتصادية».

مؤلفات هامة

من مؤلفات علماء المسلمين فى مجال علم المعادن:
(١) رسالة للامام جعفر الصادق «فى العلم والفن والاحجار الثمينة» نشرها يوليوس روسكا عام ١٩٢٤ وشكك فى نسبتها للامام.
(٢) «المعادن» لجابر بن حيان (المتوفى سنة ٧٧٦م/ ١٦٠هـ) والذى نسب خطأ الى جار لاديوس وقد قام يوليوس روسكا بتصحيح ذلك ضمن تحقيقه لكتاب جابر بن حيان فى «الزاج والابلاج» الذى نشره فى برلين فى عام ١٩٣٥

(٣) «منافع الاحجار» لعطارد بن محمد الحاسب (المتوفى سنة ٨٢١م - ٢٠٦هـ) وقد أتم تحقيقه الدكتور عماد عبد السلام رؤوف رئيس مركز احياء التراث العلمي العربى بجامعة بغداد.

(٤) الأحجار لابى زكريا يحيى بن ماسوية (٨٣٠م/٢١٥هـ)

(٥) «الجواهر والأشياء» أو «خواص الجواهر» لأبي يوسف يعقوب بن اسحاق الكندى (المتوفى سنة ٨٦٦م/٢٥٢هـ) ونصه العربى مفقود وان كان كل من البيرونى (فى القرن الخامس الهجرى) والتيفاش فى القرن السابع الهجرى وابن الأكفانى فى القرن (الثامن الهجرى) قد أشاروا إليه فى مؤلفاتهم التى تتعلق بموضوع الجواهر وللكندى رسالة أخرى مفقودة «فى الاحجار» بالاضافة إلى رسائل أخرى متنوعة تمس أفرعاً عديدة عن علوم الأرض.

(٦) مجموعة مؤلفات ابى بكر محمد بن زكريا الرازى الذي عاش فى الفترة من (٨٥٠م/٢٣٦هـ/٩٢٣م/٣١١هـ) ومنها :

(أ) كتاب بعنوان «فى البحث عن الأرض الطبيعية أهى الطين أم الحجر»

(ب) «فى علة جذب حجر المغناطيس»

(جـ) «الاثنا عشر كتابا فى الصنعة» والكتاب الثانى منه «فى علل المعادن» وعنوانه «المدخل البرهانى» والكتاب الخامس بعنوان «كتاب الحجر».

(د) «الاحجار» وقد اثبته كل من ابن ابى اصيبعة فى عيون الانباء والبغدادى فى «هدية العارفين»

(هـ) «محن الذهب والفضة»

(و) «سر الأسرار» وهو اساس فى الكيمياء والعقاقير الا أنه قد تعرض لعدد من المعادن والصخور.

(ز) «حجارة الزاج والشب» وقد ترجم إلى اللاتينية فى مطلع عصر النهضة ونشر فى بولونيا سنة ١٥٣١ م تحت اسم La liber claritatis ثم نسب مرة أخرى بطريق الخطأ إلى جابر بن حيان.

(٧) كتاب (الجوهرتين العتيقتين المائعتين من الصفر والبيضاء) لأبى محمد الحسن بن أحمد يعقوب بن يوسف ابن داود الهمدانى (المتوفى سنة ٩٤٥م/٣٣٤هـ» وقد قام بتحقيقه كريستوفر تول وطبع الكتاب فى أبسالا بالسويد فى عام ١٩٦٨م.

«تورين» أقدم خريطة لمنجم ذهب على ورق البردى بمتحف بإيطاليا

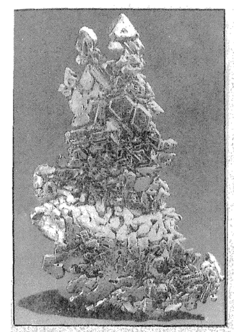
هكذا يثبت علماء المسلمين انهم الأوائل وطليعة من تصدى للبحث والتنقيب فى شتى المعارف والعلوم على مستوى العالم ليهتدى باكتشافاتهم وسعيهم الدؤوب ليكون نوراً وتقدماً للبشرية.

يأخذنا المؤلف معه لكى نتتبع خريطة العالم وأهم تواجدات الذهب فى مناطقه المختلفة. وماذا عن الأصل الذى اشتق منه المرادف الانجليزى لكلمة الذهب وهو Gold

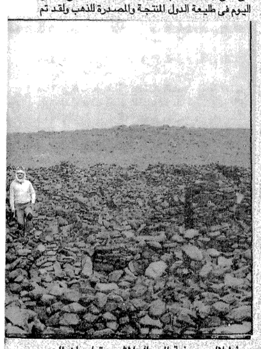
فعلماء التاريخ يقولون بأن الكلمة مشتقة من اللغة السانسكريتية من كلمة يقال لها (Jvalita) المشتقة بدورها من Jval وتعنى اللامع أو البراق. وهناك رأى أخر يرى أن الكلمة لها جذور انجلوساكسونية وانها مشتقة من Gulth والتي تعنى المعدن اللامع او المضيء Glowing or shining metal أما الأصطلاح اللاتينى المرادف لكلمة الذهب والذى استخدم الحرفان الاوليان منه (AU) للتعبير عن الرمز الكيميائى للذهب فى جدول منديليف للعناصر فيقال أنه مقتبس من أصول ايطالية قديمة عن كلمة Aurora ومعناها المتوهج أو اللامع كما ان هناك من يعتقد بأنه مأخوذ من اللغة العبرية اليهودية عن كلمة Aor والتى تعنى الضوء ويتواجد الذهب فى أقطار عديدة من العالم خصوصاً فى قارات افريقيا وأسيا وامريكا واوروبا.

المصدر الأول

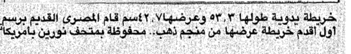
تعد جنوب افريقيا المصدر الأول للذهب فى العالم فى الوقت الحاضر وقد اكتشف الذهب لأول مرة فيها العالم كارل كروجر فى عام ١٨٣٤ أثناء دراسته على منطقة وتوتر سراند والمنطقة الواقعة إلى الشمال من نهر فال بعدها وفى عام ١٨٨٥ تثبت الدراسات تواجد الذهب بمنطقة باربيرتون ووادى دى كاب وفى العام التالى مباشرة ١٨٨٦ يجرى العالمان الاسترالى جورج هاريسون والانجليزى جورج ووكر دراسات مكثفة على منطقة وتوتر سراند التى اكتشفها من ذى قبل العالم كارل كروجر فيتبين لهما ان المنطقة وتخومها تحتوى على العديد من المواقع الأخرى التى تصل فيها نسبة الذهب الى حد يخلب الألباب واستكمالا لدراسات العالمين جورج هاريسون وجورج ووكر فقد اتجهت انظار الباحثين الى تلك البقعة تنقب وتدرس وتفحص هذا ولقد اثمرت الابحاث والدراسات عن اكتشاف العديد من العروق الكبيرة Greet reefs والعروق المعدنية الغنية بالذهب هى التى جعلت جنوب أفريقيا منذ ذلك التاريخ وحتى اليوم فى طليعة الدول المنتجة والمصدرة للذهب ولقد تم



صورة غلاف للكتاب «الذهب» تاليف بويل عام ١٩٨٧



أطلال مدينة العمال المشيدة إبان العصـ



خريطة يدوية طولها ٥٣,٣ وعرضها ٤٢,٧سم قام المصرى القديم برسم أول اقدم خريطة عرضها من منجم ذهب.. محفوظة بمتحف نورين بامريكا

استخراج حوالى ٤٠٠٠ طن من العروق المعدنية حتى عام ١٩٨٢ استخلص منها كمية من الذهب الخالص تربو عن ٣٧ مليون كيلو جرام.

الإنتاج العالمى

وكما يذكر الدكتور زكريا هميمى فى كتابه ان اجمالى الانتاج السنوي من الذهب بالعالم فى الوقت الراهن حوالى ١٣٢٨و١ طن ينتج ٥٠٪ منها تقريبا من عروق الكوارتز (المرو) وحوالى ٢٠٪ من الرواسب الوديانية والصخور المفتتة اما النسبة القليلة المتبقية فيتم الحصول عليها من مصادر اخرى كالحديد الطباقى ومن بعض الصخور التى يتواجد الذهب بداخلها فى شكل حبيبات مبعثرة ومتناثرة وكما يذكر المؤلف ان بعض الرواسب والصخور المفتتة التى تجرفها الأنهار والمجارى المائية تعتبر فى بعض الأحيان من مصادر الذهب المهمة وهناك أمثلة عديدة لأنهار كان القدماء ينقبون عن الذهب على تخومها منها أنهار تاجوس وجودالفير والتبير وبو والرون والراين والنيل وزامبيزى والنيجر والسنغال وهندوس.

طرق الاستخلاص

لكن كيف يتم استخلاص الذهب؟ يجيب الكتاب عن ذلك أنه تتعدد الطرق منها على سبيل المثال

(١) طريقة الملغمة بالزئبق

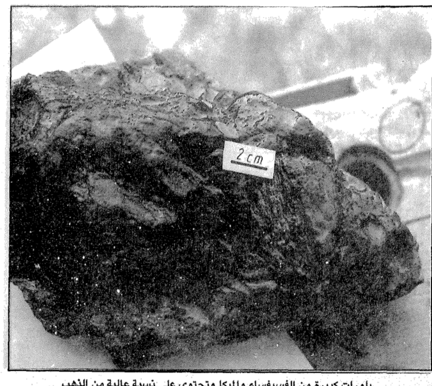
وتعتمد هذه الطريقة على ميل الزئبق الواضح فى الاتحاد بالذهب فيما يعرف باسم عملية الملغمة Amalgamation والملغمة معناها ان الزئبق عندما يلقى على رواسب الذهب المختلطة ببعض الفتات الصخرى يقوم بانتزاع الذهب مكونا معه سبيكة عجينية القوام لها معظم صفات الزئبق وبمجرد ان تتكون السبيكة الملغمية تجرى بعد ذلك عمليات تقطير بسيطة يمكن خلالها فصل الذهب عن الزئبق.

(٢) السيانور

هى احدى الطرق المستخدمة فى الاستخلاص منذ مطلع القرن التاسع عشر حيث اكتشفها وقتئذ ثلاثة



ـــر الرومانى بجوار منجم ذهب أم عليجة



بلورات كبيرة من الفسيفساء والميكا وتحتوى على نسبة عالية من الذهب

علماء اسكتلنديون هم ج.س.ماك ارثر – وو.فورست – ور. فورست وفيها تتم معالجة الفتات الصخرى الحامل للذهب باستخدام مادة سيانور الصوديوم أو البوتاسيوم التى تعمل على ذوبان الذهب الذى يعالج فيما بعد ببعض الوسائل الكيميائية ليتسنى فصله عن المحلول.

(٣) الكلـــور:

تبنى هذه الطريقة على إمرار غاز الكلور على مطحون الصخر المحتوى على الذهب بعد معالجته ببعض الاحماض لمدة تتراوح بين يومين وثلاثة أيام فيتكون كلوريد الذهب والأخير يمكن فصل الذهب منه باستخدام كبريتات الحديدوز التى تعمل على ترسيب الذهب.. هذا ولقد عثر الاثريون على بردية يقال لها(بردية هود) دون فيها المصريون القدماء الألقاب المختلفة التى كانت تطلق على الطوائف المختلفة من الحرفيين العاملين بصياغة الذهب وصناعة المجوهرات ومن هذه الألقاب:

نوبى. هو صائغ الذهب والمعادن الثمينة ومهمته الرئيسية وضع وابتكار التصميمات وهومسئول مسئولية كاملة امام الملك والكهنة وكبار رجال البلاط عن تنفيذ ما يؤمر به كما أنه منوط به الاشراف المباشر على من هم دونه من الحرفيين.

نشدى. يلى النوبى فى المرتبة ووظيفته تقطيع وتشذيب وصقل الأحجار الكريمة التى تثبت فى الخواتم الذهبية والعقود والقلائد الصدرية

بابا: حرفى مهمته صهر وتشكيل وتلميع معدن الكوارتز (المرو) الذى كان يستخدم كثيرا كبديل للاحجار الكريمة.

سترو: يناط به جميع الأجزاء او القطع المختلفة للعقود والياقات والقلائد مع بعضها البعض طبقا للتصميم المعد سلفا وهذه الحرفة تتطلب مهارة فائقة ودقة عالية وحساً مرهفاً.

ايدو – وشيت: وهى حرفة يقوم أصحابها بمساعدة كل من (النشدى) و(البابا) فى ثقب وتجهيز وتلميع الأحجار الكريمة وخرزات الكوارتز.

يختتم الدكتور (زكريا هميمى) فصول كتابه بفصل عن (الذهب والمستقبل) فيقول: استلهاما من وحى استخدامات الذهب عبر العصور والأزمان التقى علماء الاثار على أن المرحلة التى تبدأ بالعصر الحجرى الحديث وتنتهى بعام ٦٥٠ قبل الميلاد هى مرحلة الزخرفة. تليها مرحلة العملات أو النقود حتى عام ١٩١٤ الميلادى. وهى نفس العام الذى يحدد بداية المرحلة الثالثة والأخيرة المعروفة باسم مرحلة الصناعة.

ويدلل الأثريون على أن المرحلة الأخيرة هى مرحلة الصناعة بالقول بأن نصيب الصناعة من اجمالى انتاج الذهب العالمى فى الوقت الحالى يقدر بحوالى ٦٠٪ (حوالى ٨٠٠ طن) تستخدم حوالى ٨٠٪ منها (اى من ٨٠٠ طن) فى صناعة المجوهرات والأسنان وبعض الأغراض الطبية الأخرى والنسبة المتبقية بعد ذلك تدخل فى صناعة الالكترونيات والصناعات الهندسية والكهربية المختلفة ويضيف الاثريون بأن ما تبقى بعد ذلك من اجمالى الانتاج العالمى وهى نسبة ٤٠٪ توزع على النحو التالى: (٢٠)٪ للحكومات والبنوك المركزية باعتبارها فائضا نقديا و٢٠٪ تذهب بطريقة أو بأخرى الى القطاع الخاص وبعض الشركات المساهمة وخبراء المعادن يعتقدون أن انتاجية الذهب بالعالم خلال عام ٢٠٠٠ ستصبح على النحو التالى:

(١) انخفاض حاد فى انتاجية جنوب افريقيا بنسبة تصل إلى حوالى ٥٠٪ عما كانت عليه فى عام ١٩٧٩.

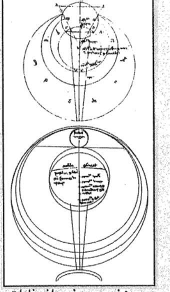
(٢) ازدياد انتاجية كل من كندا والولايات المتحدة والبرازيل واستراليا

(٣) انخفاض انتاجية الدول الغربية مجتمعة بما مقداره ١٧٪ وهذا بدوره سيعرض اقتصاد هذه الدول للحرج البالغ.

(٤) ازدياد انتاجية دول ما كان يعرف بالاتحاد السوفيتى وخصوصا جورجيا بمعدل مقداره ٣٥٪.

روجر بيكون فيل

ولد العالم والفيلسوف الشهير «روجربيكون» فى إليشستر بسمرست بإنجلترا فى عام ١٢٢٠م وتوفى فى عام ١٢٩٢م ودرس فى أكسفورد ثم فى باريس حيث تلقى تدريبا مبكرا فى المنهج الرباعى الذى يشتمل على أربعة علوم هى: الهندسة والفلك والرياضيات والموسيقى.. وكان ذلك المنهج يمتد لثلاث سنوات بين درجتى البكالوريوس والماجستير فى جامعات القرون الوسطى.



رسم هندسى يوضح إنحناءات أوساط الإنكسار فى العين

فى باريس حوالى عام ١٢٣٧ أصبح «بيكون» عضوا رئيسيا بمجلس الجامعة لتدريس الفنون الأولية، والعلوم وكانت أعمال الفيلسوف ارسطو خلال تلك الفترة محظورة التداول فى فرنسا بسبب مخالفاتها للمعتقدات الدينية .. فلما رفع عنها الحظر حوالى عام ١٢٤٠م كان بيكون من أوائل المحاضرين لكتابات ارسطو الفلسفية وكان متأثرا بصفة خاصة بالكتاب الشعبى «سر الأسرار» الذى كان بمثابة دليل أرسطو حول الملكية وكان قد كتبه عن الإسكندر المقدونى (الأكبر).

استلهم بيكون من ذلك الكتاب مجموعة من المعلومات العامة خارج النطاق الأكاديمى فى ذلك الوقت .. وفى عام ١٢٤٧ خطا خطوة حاسمة بعودته الى اكسفورد ليدرس أعمال «روبرت جروستست» حوالى (١١٧٥ - ١٢٥٣) الفيزيقى والرياضى الفرنسى وكرس نفسه خلال السنوات العشرين التالية لدراسة اللغات والرياضيات والبصريات والفلك والكيمياء وكذلك لتدريب المساعدين واكتساب صداقة العلماء وانفق على معدات البحث العلمى مايربو على الالفى جنيه.. بما كان لها من قيمة كبيرة آنذاك.

الطريف والمثير أن العالم «جروستست» أورثه مكتبته مع نخبة من العلماء الفرنسيين عام ١٢٥٧ حسب وصيته التى خلفها بعد وفاته. ولكن للأسف لم تدم حظوظه السعيدة طويلة فمنعت عنه التسهيلات الخاصة واللازمة لإجراء تجاربه فى تلك الفترة كما حجبت عنه ابحاث علماء عصره الآخرين فقد تسببت حساسيته الشديدة وعدم تكيفه مع الآخرين ممن حوله فى خلق فجوة بينه وبين الناس.. وأرسل فى النهاية إلى باريس .. ومنع من نشر كتاباته.

نسخة سرية

فى عام ١٢٦٦م طلب البابا «كليمنت الرابع» من «بيكون» نسخة سرية من موسوعته الكبرى فى العلوم.. ذلك المشروع الضخم الذى طالما شغل تفكير بيكون وعلق على نشره آمالاً كباراً.. وشرع فى التنفيذ فى حماس بالغ حتى انتهى من كتابة الأجزاء الأولية فيما لايزيد على ١٨ شهرا .. ولكن لسوء الحظ او كما يقال تأتى الرياح بما لاتشتهى السفن.. فقد مات ذلك الرجل (البابا) الذى كان محط آماله.. قبل أن يتسلم الجزء الثالث من الكتاب الموسوعى .. وقضى ذلك على حلم بيكون لإنتاج موسوعة كاملة كان يرجو أن تساعد على ادخال العلوم فى مناهج الجامعات الأوروبية .. وتشجع على الأبحاث التجريبية.

واليوم وبعد وفاته بقرون عديدة لايسع العالم المتمدن إلا أن ينظر لبيكون على أنه عالم مصلح كرس حياته وثروته للعلوم التجريبية .. اكثر من كونه صاحب اعمال كبيرة وأصيلة.. وذلك بالرغم من أنه قد سبق عصره فى الاقتناع بأن الضوء ينتقل على هيئة نبضات .. وليس لحظيا كما كان راسخا فى الاذهان فى ذلك الوقت.. كما قام باجراء بحوث أساسية حول تشريح العين ودراسة الإبصار وأجرى تجارب على المرايا والعدسات كان من ثمارها.. ابتكار جهاز المقراب (التليسكوب) الذى وصفه وإن لم يقم بتنفيذه فعلا.

شملت اهتمامات بيكون الاختراعات الميكانيكية أيضا.. وتنبأ باحتمال استخدام القوى المحركة فى تسيير السفن وتشغيل

هل تعرفه؟



عالم عربى فى الرياضيات.. ولد فى طوس سنة ١٢٠١م وتوفى فى بغداد سنة ١٢٧٢م وكان أحد حكماء الاسلام ومن ابرز علماء العرب المشهورين فى القرن السادس للهجرة.. كرمه الخلفاء العباسيون وقربوه منهم فجالس كبار القوم من أمراء ووزراء مما أثار حسد الناس وغيرتهم.. فوشوا به كذبا حتى حكم عليه بالحبس ووضع فى إحدى القلاع حيث انجز اكثر مؤلفاته التى خلدت اسمه.. وعندما استولى هولاكو المغولى ملك التتار على بغداد أطلق سراحه.. وقربه منه ليكون من مستشاريه فى حقل العلوم.. ثم صار الأمين على أوقاف المماليك التى استولى عليها هولاكو بالقوة واستغل هذا العالم العربى تلك الأموال فى انشاء مكتبة كبيرة .. كما بنى مرصدا فلكيا أشتهر بآلاته وإنجازاته.. وزادت مجلدات المكتبة على ٤٠٠ ألف مجلد..

من أهم اعماله أنه ترجم بعض كتب اليونان وانتقدها.. وفى المرصد الذى شيده ألف

...ســـوف العلـــم»

العــربات.. والماكـينات الطائرة، وغير ذلك الكثير..

اكتشافات مثيرة

والآن نســتعــرض بعــضــا من الاكتشافات المثيرة التى قام بها بيكون أو فـيلسـوف العلم وبعض المجاهل التى لم يسـبق لأحـد ارتيادها واكتشفها هو: فبواسطة ذلك الراهب الذى عاش فى مطلع القرن الـ ١٣م تمت الأعمال التى ذكرها الدكتور «تشارلزسنجر» ووردت فى كتابه: (فضل العصور الوسطى على المدنية الحديثة).. فأولا: حاول بيكون أن يبرز ويظهر للناس اشياء عن التقدم العلمى الذى تنبأ به قبل أوانه بوقت طويل.. يبعد كثيرا عن العصر الذى عاش فيه..

كان ذلك النظام معتمدا فى أساسه على الملاحظة والتجربة .. وكان من الواضح أنه أول رجل فى اوروبا الحديثة يمكن ان يقال ذلك عنه.

وثانيا: أنه كان أول رجل فى اوروبا المتمدنة رأى أن الحاجة ماسة إلى دراسة اللغات الأجنبية والقديمة..

وثالثا: تعد كتاباته هامة جدا فى تقدم العلوم الآتية:

(أ) العلوم البصرية (طب العيون) تعد كـتـاباته وأبحـاثه فى هذا الموضوع مرجعا وحجة طوال القرنين التاليين وهناك دليل قاطع يثبت انه حقيقة استخدم نظاما مشتركا للعدسات مساويا للمنظار المكبر (التليسكوب)..

(ب) الفلك: امضى خير سنواته العشرين فى بناء المناضد الفلكية.. هذا بالإضافة إلى رسالته إلى البابا ليتعطف ويأمر بتصحيح التقويم .. وأخيرا تمكن من إصدار التقويم الجريجورى.

(جـ) الجغرافيا: كان أول جغرافى فى العـصـور الوسطى.. إذ أن نقاشه فى حجم الأرض وشكلها كان له أبلغ الأثر فى التأثير على الرحالة كريستوفر كولبس الذى استرشد بآدرائه الجغرافية العظيمة.

(د) العلوم الميكانيكية: قدم اقتراحات تشمل كما ذكرنا المركبات والبواخر أتوماتيكيا.. كما سجل مايوحى بفكرة اختراع الطائرات الآلية.

(هـ) الكيمياء: لقد نسقت المعلومات الكيميائية فى عصره وفقا لنبذات كراساته كما أن وصفه لتركيب البارود وطريقة صناعته كان أول معلومات وصلتنا عن طريقه..

(و) الرياضيات: كان تصميمه على القيمة العظيمة لعلوم الرياضيات كأساس للتعليم.. يذكرنا ولا شك بما كان يدعو إليه افلاطون.. وبرغم ذلك فقد حالت غرابة طباعه وسلوكه لسوء الحظ بين أفكاره الإصلاحية وبين مااستقبلت به من اهتمام تستحقه..

المراجع والمصادر:

كتاب رجال العلم واكتشافاتهم

علماء أضاءوا العالم جـ٢

محمد البلاسى

والمراجع الاجنبية

تأليف: وليم إستيك فيرا

ترجمة أحمد مصطفى النمر

مراجعة وتصدير

د. جمال الدين الرمادى

جداولة الرياضية الفلكية (الأزياج) التى امدت أوروبا بالوفير من ألوان العلم والمعرفة فى فجر عصر النهضة .. وتمكن من تعيين ترنح الاعتدالين .. كما استنبط براهين مبتكرة لمسائل فلكية عميقة.. وانتقد كتاب المجسطى ووضع للكون نظاما أبسط بكثير من نظام بطليموس.. وقد كانت تلك البحوث إحدى الخطوات التى ساعدت نيقولا كوبرنيك على اتخاذ الشمس مركزا للمجموعة الشمسية بدلا من إتخاذ الأرض مركزا للكون كما كان يظن قبل عصر النهضة الأوروبية.

ومرصد المراغة الذى شيده كان أعظم المراصد شأنا نظرا لضخامته وتوافر آلات الرصد الدقيقة فيه وإلى المنجزات التى تحققت بواسطته.. وإلى كفاية العلماء الذين كانوا يعملون فيه.. ومن بين رجال ذلك المرصد المؤيد العرضى الذى اقبل من دمشق والفخر المراغى الموصلى والنجم دبيران القزوينى ومحيى الدين المغربى الحلبى.. إلى جانب ماأشرنا إلى ذكره ترك هذا العالم الفذ بحوثا فريدة فى القبة السماوية ونظام الكواكب والقطاع الكروى وكلها موضوعات أساسية تدخل فى صميم نطاق دراسات علم الفلك الحديث..

الحق أن هذا العالم الجليل ارتقى بعلم حساب المثلثات إلى درجة مرموقة .. نحن إذا ماتذكرنا أن حساب المثلثات هو أساس البحوث الفلكية والهندسة بصفة عامة .. استطعنا ان نلمس تلك الخطوات الكبيرة التى خطاها علم الفلك على عهده.. وتتجلى عبقريته كذلك فى معالجته بعض قضايا الهندسة ومنها ما يتعلق بالمتوازيات كما أدخل طرقا مبتكرة فى معالجة نظريات الجبر والهندسة وتوصل إلى صياغة براهين جديدة لقضايا رياضية عديدة ماتزال محل تقدير علماء الرياضة فى ميدان الفلسفة .. عالج بعض الموضوعات الأساسية كموضوعى العقل والنفس..

أهم مؤلفاته : كتاب شكل القطاع.. وهو أول كتاب فرق بين حساب المثلثات وعلم الفلك.. وجعل كل منهما علما مستقلا تماما.. ويضم الكتاب خمس مقالات .. تنقسم كل منها الى فصول وأشكال .. فنجد فى المقالة الأولى ١٤ فصلا وفى الثانية ١١ فصلا وفى الثالثة ٣ فصول وفى الرابعة ٥ وفى الخامسة ٧ فصول.. والف العديد من الكتب فى الجغرافيا والتقاويم الفلكية والبصريات والتنجيم والمنطق والحكمة والأخلاق والموسيقى.. وهذه المؤلفات المتنوعة تدل كلها على مدى إنصرافه إلى العلم دون سواه.. وأنه كان متوقد الذكاء عظيم الصبر والجلد فى سبيل العلم والوصول الى الحقائق الثابتة.. يقول عنه علماء الغرب من أمثال : «جورج سارتون» فى سياق كتابته عن مآثر العالم المسلم أنه من أعظم علماء الإسلام ومن أكبر رياضييهم.. وقد أعتمد «ريجو مونتانوس» على مؤلفاته عندما الف كتابه فى المثلثات .. وقد نقل عنه بعض البحوث والموضوعات المتنوعة فى هذا الميدان..

قصة من الخيال العلمى

أميـرة الفضـ

جاسوس من السحابة السوداء..

بقية العدد الماضى

والفضل يرجع للقائد العام (كوريولو) ولحراسنا الموجودين داخل الجدران !

وأصدر الحاكم العملاق.. سلسلة من الأوامر:

ـ خذوا الجسد إلى حجرة أخرى.. (كريم).. احضر إلى هنا أنت و (تيمور).. (كوريولو) ! أصدر تعليماتك لفحص ملف الأفكار هذا بالأشعة تحت الحمراء.. فربما يكون خطيراً ! أميرة (ليانا) هلا طمأنت ضيوفك ! ذهب (ماجد) مع الامبراطور إلى حجرة أخرى أصغر.. حمل إليها جسد الجاسوس.. انحنى (تيمور) فوق الجثة.. ونزع عنها السترة المحترقة.. واتضح أن جذع الجاسوس المشوه.. لم يكن برونزي اللون.. مثل وجهه.. بل كان أبيض شاحباً جداً !

قال الإمبراطور (نامق خان) بحدة:

ـ إنه جاسوس من السحابة السوداء !

كما اعتقدت إنه واحد من عملاء (طوغار) متنكراً بشكل بارع !

كانت ملامح (تيمور) تدل على الحيرة وهو يقول:

ـ لماذا أتى إلى هنا ؟ إنه لم يكن يحاول اغتيال أى منا ! إذ إنه لم يحاول سحب سلاحه.. إلا عندما كشف أمره !

غمغم الإمبراطور:

ـ لعل ملف الأفكار الذى كان يحاول إعطاءه لـ (كريم).. يخبرنا بشىء ما !

ها هو... (كوريولو) !

كان القائد (كوريولو) يحمل ملف الأفكار فى يده..

وقال عندما اقترب منهم:

ـ لقد فحصناه جيداً بالأشعة تحت الحمراء.. وهو ليس سوى ملف أفكار عادى ! ولاشىء أكثر من هذا.. صاح الإمبراطور:

ـ ضع ملف الأفكار فى جهاز القراءة.. وسوف نستمع إليه !

أدخل (كوريولو) ملف الأفكار فى جهاز القراءة.. الموضوع فوق المكتب.. ثم حرك (تيمور) مفتاح بدء تشغيل الجهاز.. بدأ الشريط يلف على بكرة كبيرة.. وشعر (ماجد) بتأثير تسجيلها كنبضات مكبرة.. لأفكار تنبض فى عقله.. وفى نفس الوقت فى عقول الآخرين.. بدا أن هناك صوتاً واضحاً.. رناناً.. يتحدث داخل عقله.. وهو يرى الشريط يلف فى الجهاز:

ـ من (طوغار) إلى الأمير (كريم نامق خان): مما يؤسف له أن التدابير التى اتخذناها.. لإحضارك إلى السحابة السوداء فشلت.. بسبب التدخل المفاجىء لإحدى دوريات حرس الإمبراطورية.. وأنا أسف لذلك مثلك تماماً ! ولكن اطمئن إننى سوف أتخذ ترتيبات جديدة لإحضارك إلى مملكتى.. فى أمان وسرية !

تريث الصوت قليلاً ثم أضاف:

ـ ... والاتفاق الذى أبرمناه مازال سارياً ! وبمجرد ضم قواتك معى وكشف سر السلاح الرهيب لنا.. فإننا رجال السحابة السوداء.. سوف نتمكن من غزو الإمبراطورية بدون أن نخاف من الهزيمة.. وسنجعلك شريكاً لى فى حكم المجرة بأكملها ! وعليك الا تقوم بأى عمل قد يثير الشك !

وانتظر حتى يتمكن عملائى الذين أثق بهم.. من إحضارك إلى هنا فى أمان !

فى سجن القصر..

للوهلة الأولى بدت لـ (ماجد) هذه الرسالة الفكرية.. غير ذات معنى ! فما معنى رسالة موجهة من (طوغار) إليه.. إلى الأمير (كريم نامق) ؟!

ولكن عندما بدأ يتضح معناها.. شعر بصدمة تجمع بين الحيرة.. والفزع.. وازدادت حدة هذا الخوف.. عندما رأى عينى الإمبراطور الغاضبتين.. وهو يقول بحدة بالغة:

ـ يا إلهى ! ابنى يخون الإمبراطورية ! ابنى يتآمر فى السر لخيانتنا مع السحابة السوداء !!

عندما شعر (ماجد) بأنه يستطيع أن يتكلم قال:

ـ هذه الرسالة خدعة ! لم يحدث مطلقاً أننى عقدت أى اتفاقات مع (طوغار) أو حتى تناقشت معه فى أى موضوع !

زأر الإمبراطور بصوت جهورى:

ـ لماذا إذن يرسل إليك.. رسالة سرية مثل هذه ؟!

تمسك (ماجد) بقوة.. بالتفسير الوحيد الذى طرح نفسه عليه.. قال مؤكداً:

ـ لابد أن (طوغار) وجه هذه الرسالة.. آملاً فى اكتشافها.. وإثارة القلاقل ! وليس هناك أى سبب آخر.. تحدث الأمير (تيمور) بسرعة:

ـ أبى ! إن هذا يبدو معقولاً جداً.. فمن المستحيل الاعتقاد بأن (كريم) خائن لنا !

زمجر الإمبراطور:

ـ إن ما تقوله غير مقنع ! إن (طوغار) معروف عنه الذكاء والبراعة.. ولا يمكنه اتباع هذه الخطة الطائشة.. التى تسىء إليه ولاتفيده كثيراً.. ولا تنس أن جاسوسه اكتشف بالصدفة.. عندما لاحظ (كوريولو) شارته العسكرية !

احمر وجهه الضخم من الانفعال وصرخ قائلاً:

ـ (كريم) ! إذا كنت تتآمر سراً مع السحابة السوداء ! فإن كونك ابنى لن يرحمك منى !

صاح (ماجد):

ـ أقسم إننى لم أفعل ! وأكرر أننى لم أقم بأى ترتيبات سرية مع قوات السحابة السوداء.. لكى تأتى إلى مختبر البرج من أجلى ! ثم لماذا بحق السماء أخون الإمبراطورية ؟!

ذكره الإمبراطور (نامق خان) وهو متجهم الوجه:

ـ إنك ابنى الثانى ! ولعلك حسدت (تيمور) على أنه ولى العهد.. طوال الوقت الذى تظاهرت فيه بانهماكك فى دراساتك وتجاربك العلمية.. إن مثل هذه الأمور تحدث ! وإذا كان (ماجد) قد مر من قبل بمواقف صعبة.. فإنه لم يمر قبل ذلك.. بمثل هذا الكابوس المروع !

أردف الإمبراطور صائحاً:

ـ ... إن هذا الأمر سوف يتم بحثه جيداً وفى غضون ذلك.. سوف تبقى معتقلاً فى سجن القصر !

اعترض الأمير (تيمور) قائلاً:

ـ أبى ! لا يمكنك أن ترسل (كريم) إلى سجن القصر !

أيد القائد (كوريولو) هذا الاعتراض:

ـ على الأقل من الناحية الشكلية.. ويمكن الاكتفاء بإقامة الأمير (كريم) فى جناحه.. إقامة جبرية !

حملق الإمبراطور بحدة فيهما..

ثم قال بحدة:

ـ هل فقدتما فطنتكما ؟! ألا تدركان أنه لو كان (كريم) خائناً !

فإنه عندئذ يمثل خطراً داهماً على الإمبراطورية ! إنه يعرف سر السلاح الرهيب ! ولو علم (طوغار) هذا السر.. فإن قوات السحابة السوداء سوف تهجم علينا كالبرق !

تريث للحظة ثم أردف:

ـ ... هل تريدان المخاطرة بمثل هذا الموقف ؟!

قال (تيمور) بتردد:

ـ ولكن الزفاف غداً.. والضيوف.. زمجر الحاكم قائلاً:

ـ أعلن أن الأمير (كريم) أصيب فجأة بالمرض.. وأنت يا (كوريولو).. خذه إلى سجن القصر ! وأنت مسئول عنه.. بحياتك !!

اجتاحت الأفكار عقل (ماجد) !

فماذا يحدث لو أخبرهم بالحقيقة ؟

وبفرض أنه قال لهم.. إنه ليس سوى الأمير (كريم نامق) من ناحية جسده المادى.. وأنه حقيقة (ماجد شوكت)! الرجل الذى كان يعيش فوق كوكب الأرض.. على بعد مليونى سنة ضوئية ! فماذا يحدث؟

بالتأكيد فإن الأمير (كريم) لن يلومه على إفشاء السر.. فى هذه الظروف التى يمر بها.. والتى قد تكلفه حياته !! ولكن هل يصدقونه لو قال هذا ؟

كان يدرك أنهم لن يصدقوا كلمة واحدة !

فلا يمكن لأحد أن يصدق هذه القصة الخيالية.. لأن الأمير (كريم) احتفظ بسرية طريقته لتبادل العقول..

بقلم: رءوف وصفى

ولم يحلم إنسان من قبل.. بمثل هذه الإمكانية ! وسوف يعتقدون أنه يقوم بمحاولة يائسة.. لإنقاذ نفسه ! انخفض كتفا (ماجد).. ولم يصدر عنه أى اعتراض.. وخرج بهدوء مع القائد (كوريولو).. من الحجرة الصغيرة.. وفوق الممر المتحرك البطىء.. الذى نقلهما إلى أسفل.. إلى الطوابق الأرضية للقصر.. قال له (كوريولو) ببرود:

ـ (كريم) ! إننى لا أصدق كلمة واحدة.. مما قيل عن خيانتك وتآمرك.. وعلى أن أعتقلك فى سجن القصر.. حسب أوامر الإمبراطور.. ولكن اعتمد على فى عمل أى شىء.. يمكن أن يطلق سراحك !

أخرجت هذه المشاركة الوجدانية.. والمواساة غير المتوقعة من القائد العام.. (ماجد) قليلاً.. من حالة اليأس المطبق عليه..

فقال له بصدق:

ـ أقسم لك يا (كوريولو) ! إن كل هذا الأمر نوع من المكيدة.. وبالطبع فإن والدى لا يمكن أن يصدق أننى حقيقة.. أخون الإمبراطورية !

رد عليه القائد قائلاً:

ـ إنك تعلم مثلى تماماً.. مدى عصبية وقسوة الإمبراطور.. ولكن بمجرد هدوئه.. فإننى سوف أستطيع أن أعيده إلى صوابه ! وصلوا إلى مكان عميق أسفل القصر.. وواجههم باب معدنى هائل.. أطلق (كوريولو) شعاعاً أخضر ضئيلاً.. من خاتم ضخم يضعه حول أصبعه.. إلى لوحة فضية موجودة على الباب.. فانزلق إلى الجانب.. وكشف عن حجرة معدنية مربعة صغيرة.. بها أثاث متواضع جداً !

قال القائد (كوريولو) بهدوء:

ـ (كريم) ! هذه زنزانة بالسجن السرى لوالدك ! إننى لم أتصور قط أننى سوف أحبسك هنا ! ولكن لا تقلق فسوف نفعل كل ما فى وسعنا لكى يغير الإمبراطور موقفه. شد (ماجد) على يده شاكراً.. ودخل الحجرة بخطوات متثاقلة.. ولم يلبث بابها المعدنى الضخم.. أن أغلق عليه ! لم يكن بالحجرة سوى سرير خفيف.. ووسادة واحدة.. وصنبوران فى الجدار.. أحدهما للماء والآخر للطعام السائل.. وهناك قدح متوسط الحجم بجانبهما.. وكانت جميع الجدران والأرضية والسقف من معدن رمادى صلب !

●●●

جلس (ماجد) مهموماً..

وشعر فى البداية ببعض الأمل من تأكيد (كوريولو) بمساعدته.. ثم تبدد أمله هذا ! فحتى لو صدقه (كوريولو) و(تيمور).. فكيف يثبتا براءته ؟ طرأت على ذهنه.. فكرة ما.. فماذا لو كان حقيقة مذنباً.. وخائناً ؟

ألا يمكن أن يكون الأمير (كريم نامق) الحقيقى.. قد تآمر فى الماضى مع (طوغار) ؟

هز رأسه وهمس لنفسه:

ـ لا.. لا أصدق ذلك ! إن الأمير (كريم) كان باحثاً ومحباً للعلم.. ولم يكن متآمراً ! وحتى لو تآمر مع السحابة السوداء.. فلم يكن من المعقول أن يتبادل عقله معى !

ولكن إذا كان (كريم) بريئاً من التآمر.. فلماذا أرسل له (طوغار) هذه الرسالة.. التى

ـــــاء



تشير إلى مفاوضات سابقة فيما بينهما! توقف (ماجد) عن تفكيره هذا.. وعاد يحدث نفسه:

- إننى عاجز عن فهم الأمر.. كان يجب أن أعرف أن جهلى.. سوف يسبب لى المتاعب.. لو أديت دور الأمير (كريم) ! فكر فى الأميرة (ليانا) ! إذ سوف يضطرون لإبلاغها بما حدث.. حتى لو أخفوا ذلك عن أى شخص آخر ! لكن هل ستظن هى الأخرى.. أنه خائن للإمبراطورية ؟! أصاب هذا الاحتمال (ماجد) باليأس.. والهم.. ظل لفترة يعانى تعذيب النفس.. ثم تلا ذلك أخيراً.. حالة من اللا مبالاة.. والفتور.. ثم بعد بضع ساعات.. استسلم للنوم..

اعتقد (ماجد) عندما استيقظ.. أنه فى مساء اليوم التالى.. وقد أيقظه صوت فتح الباب المعدنى.. نهض من فراشه.. وحدق بذهول فى شخصين قادمين نحوه.. أحدهما كان القائد (كوربولو) القصير.. ممتلئ الجسم.. أما الآخر فكان نحيفاً.. طويل القامة.. يرتدى سترة حمراء وبنطلوناً أسود.. هتف (ماجد) بشوق:

- (ليانا) ! ماذا تفعلين هنا ؟!

اقتربت منه.. ووجهها الفاتن شاحب.. وعيناها الذهبيتان.. تلمعان.. ووضعت يديها الصغيرتين علي كتفه.. وتدافعت الكلمات من فمها:

- (كريم) ! لقد أخبرونى بكل شىء عن اتهامات والدك ! لابد أن الإمبراطور قد جن !!

جالت عيناه بنهم فى وجهها وقال:

- (ليانا) ! إنك لا تعتقدين أننى خائن ! أليس كذلك ؟

قالت فى انفعال:

- أعرف أنك برىء ! لقد قلت للإمبراطور ذلك.. ولكنه كان فى ثورة الغضب.. فلم ينصت إلى.. شعر (ماجد) بتأجج عواطفه وقال:

- (ليانا) ! إن ما حدث عذبنى كثيراً ! تقدم القائد (كوربولو) إلى الأمام.. ووجهه الأسمر متجهم:

- يجب أن تتكلمى بسرعة يا أميرتى ! يجب أن نخرج مع الأمير (كريم) من هنا فى غضون عشرين دقيقة.. حتى أستطيع أن أقوم بواجباتى فى مواعيدها !

كرر (ماجد) قوله:

- تخرجان من هنا معى !! هل تقصدان أنكما سوف تخرجانى من هنا ؟!

أومأ (كوربولو) برأسه فى اقتضاب:

- نعم يا (كريم) ! لقد عزمت على هذا الأمر ! وأخبرت الأميرة (ليانا) بذلك فى المساء.. سوف أساعدك فى الهرب من (نيارا) !

نظر (ماجد) بعرفان إلى وجه القائد الصارم:

- إننى أقدر ثقتك بى يا (كوربولو) ! ولكن هذا الأمر سوف يبدو على أنه فرار !

رد عليه القائد (كوربولو) بصدق:

- لقد اعتقدت أننى يمكن أن أقنع والدك ! ولكن لسوء الحظ أننا اكتشفنا فى جناحك.. رسائل أخرى تدينك مرسلة من (طوغار) إليك !

صعق (ماجد):

- إذن فهى رسائل ملفقة.. وضعت هناك عمداً لإدانتى !

قال (كوربولو):

- أنا أصدق ذلك ! ولكنها زادت من حنق أبيك.. وثقته بخيانتك.. وأخشى فى ظل غضبه الحالى.. أن يأمر بإعدامك !!

استطرد القائد:

- ... ولن أدعه ليفعل ذلك ثم أندم فيما بعد، عندما يظهر أنك برىء ! لهذا يجب أن تبتعد عن (نيارا).. حتى أستطيع أن أثبت براءتك !

أضافت (ليانا) باهتمام:

- (كريم) ! لقد خططنا لكل شىء ! ولدى القائد (كوربولو) سفينة قتال فضائية خفيفة.. يثق بطاقمها.. منتظرة فى الميناء الفضائى.. سوف تقلنا هذه السفينة إلى مملكتى (نجم فم الحوت).. وسوف تظل هناك فى أمان حتى يتمكن (كوربولو) وأخوك الأمير (تيمور) من إثبات براءتك !

ازدادت دهشة (ماجد):

- تقولان إننى.. ! (ليانا) هل تضحين بتحالفك مع الإمبراطورية.. من أجلى ! لماذا؟

همست له بصوت متهدج:

- أنت تعرف السبب يا (كريم) !

قال لها (ماجد) هامساً.. متهيباً:

- هل تعنين أنك تحبيننى ؟ (ليانا) ! هل هذا صحيح ؟!

همست له:

- أجل.. منذ ليلة احتفال الأقمار.. عندما قبلتنى.. أصبحت مختلفاً بشكل ما !

أحاطها (ماجد) بذراعيه القويتين:

- إذن أنت تحبين (كريم نامق) المختلف.. الجديد !

رفعت بصرها إليه فى ثبات:

- لقد قلت لك ذلك فعلاً !

هناك فى أعماق السجن السرى.. تحت قصر (نيارا) العظيم.. شعر (ماجد) بسعادة غامرة.. وفرحة هائلة.. أزالت من عقله تماماً.. كل آثار الشبكة المميتة.. التى أحاطت به من المخاطر.. والمؤامرات !

لقد كان هو بشخصه..

- حتى لو كان داخل جسد آخر.. الذى اكتسب حب وقلب الأميرة الفاتنة (ليانا) !

ويرغم أنها لن تعرف ذلك أبداً.. فإن الذى أحبته.. لم يكن الأمير (كريم نامق).. وإنما كان (ماجد شوكت) !

البقية العدد القادم

مواقع علمية على الانترنت

علم الفلك

×Mount Wilson Observatory
www. mtwilson. edu
* Nasa Homepage
www. nasa.gov
* Space Station
spaceflight. nasa. gov
* Seti Institute
www. seti - inst. edu
* Skyview
skyview.gsfc.nasa.gov / skyview. html

الهندسة

×Engineering
www. yahoo.com/r/eg
* Chemical Engineering
www.ciw. uni - karlsruhe. de/siteworl. html
* Engineering virtual Library
www.eevl.ac. uk/ uksearch. html
* Civil Engineers
www. ce. berkeley. edu / ~ asce / cesites. html
* Engineering (Cambridge Univ.)
www. eng. cam. ac. uk

علم الحاسب (الكمبيوتر)

×Mit Laboratory for computer science
www. lcs. mit.edu
* Ohio super computer center
www. osc. edu / se/come. html
* Oxford University Computer Lab
www. comlab. ox. ac. uk
* Network computing Devices
www. ncd. com
* Free on - line Dictionary of computing
wombat. doc. ic. ac. uk

عزيزنا القارىء.. إذا كان لديك أى استفسار أو التعرف على أى موقع جديد من ناحية المضمون العلمى أو المحتويات أرسل لنا على العنوان التالى:
مجلة العلم - ٢٤ ش زكريا أحمد - مواقع علمية على الانترنت.. أو على بريد الكترونى:
Http:// www. eltahrir. net

فكرة للمستقبل

● منذ فترة وأنا فى صراع مع تفكيرى حول فكرة جريئة لو تم تحقيقها لساهمت فى حل مشكلة البطالة للكثيرين من الشباب فى القاهرة وباقى المحافظات.
الفكرة تقوم على أساس تخصيص جزء فى الشوارع الرئيسية والميادين العامة (على الرصيف) للشباب الذين يجوبون الشوارع لبيع البضائع سواء سيرا على الأقدام او بسيارات وزارة التموين والتى حصلوا عليها بالقسط.
هذه الفكرة سوف تحمى هؤلاء الشباب - الذين درسوا وتخرجوا من الجامعات المصرية بعد مشوار طويل من الكفاح - ومن مطاردة شرطة المرافق لهم فى كل وقت.. بل والقبض عليهم ووضعهم مع اللصوص والمجرمين فى الاقسام.
اضع هذا الاقتراح امام المسئولين بوزارة التنمية المحلية لدراسته بأسلوب علمى يساهم فى حل مشكلة البطالة خاصة وان بعض الشباب يقف على الرصيف فعلا.. ولكن المستفيد الوحيد هم قلة من معدومى الضمير من الذين يقومون بتحصيل اتاوات منهم نظير حمايتهم وابلاغهم بقدوم الشرطة بوقت كاف.
اتمنى دراسة هذه الفكرة بهدوء حتى تكون المخرج للآلاف الشباب من عنق البطالة.

عبدالرشيد محمد عبدالرشيد
خريج كلية التجارة القاهرة

شكراً لكم.. على أجمل تعليق

الأصدقاء الذين وصلت رسائلهم متأخرة بمسابقة اجمل تعليق ننشر لهم اسماءهم فى هذا المكان تقديرا منا لجهدهم الذى بذلوه فى الوصول إلى اقرب فكرة للتعليق المناسب وهم: محمد عبدالله على متولى (الشرقية) فتحى سيد أحمد الدهشورى (القاهرة) خالد عارف على سيد احمد (طنطا) - السيد شاكر (بنى مزار) شهيرة الجابرى (المحلة الكبرى) - صافى عليوة (الاسكندرية) - سامح عبدالشكور (دمنهور) - وليد شوقى التابعى (كفر الشيخ) - سميحة عبدالفتاح الشافعى (حلوان) - شريفة محمد (السيدة زينب) - درويش محمد درويش (بورسعيد) - سمير عبدالنبى (طوخ) جابر عبدالرحمن الشاذلى (المنوفية) فهمى هلال شعبان (مرسى مطروح).

القائمة السوداء لأمـ

الصديق «المعتز عبدالجليل على» بالفرقة الأولى بكلية العلوم بالفيوم قسم بيولوجى كيمياء.. بعث برسالة متميزة عن «القائمة السوداء لأمراض القرن العشرين» يقول فيها: ان الأمراض والأوبئة القاتلة شاعت خلال القرن العشرين لدرجة انها حصدت حياة الملايين.. قبل أن يضع التطور الطبى حدا لهذا الانتشار.. فالطاعون والكوليرا والسل والانفلونزا الاسبانية أثارت الرعب فى نفوس البشرية فى النصف الأول من القرن العشرين وسببت كوارث ضخمة .. وفى النصف الثانى ظهرت أمراض اخرى مثل الايدز والزهايمر والايبولا وهذا دليل واضح على توحش الفيروسات وتطورها.

● **الانفلونزا الأسبانية:** فى عام ١٩١٨ .. إجتاح وباء الانفلونزا العالم وقضى على نحو عشرين مليون شخص فى اقل من عام واطلق عليه هذا الاسم لان اسبانيا كانت اكثر البلدان تضررا من الفيروس الذى كان ينتشر بسرعة مذهلة فى رئتى وسوائل جسم المريض لتودى بحياته.

● **السل:** فى بداية القرن العشرين كان واحد من كل ٦ أشخاص يموتون فى العالم بسبب السل وفى العشر السنوات الأخيرة توفى ٣٠ مليون شخص بسبب المرض فى قارتى اسيا وأفريقيا وقد قامت منظمة الصحة العالمية بمكافحة المرض بأسلوب المعالجة القصيرة الامد تحت الملاحظة المباشرة ومع ذلك مازال المرض يحصد من ٢ إلى ٣ ملايين نسمة سنويا على مستوى العالم بسبب سوء اساليب العلاج وتزايد الاصابة المزدوجة بالسل والايدز معا ومقاومة الفيروس للعقاقير.

● **الملاريا:** اصاب المرض عام ١٩٣٩ حوالى ٧٠٠ مليون شخص فى العالم مما أدى إلى وفاة اعداد ضخمة من البشر وقد عاد الوباء للظهور مابين ١٩٧٢ و١٩٧٦ بعد تراجعه بفضل التطعيم ومازال المرض يصيب عشرات الملايين فى المناطق الاستوائية وهو ينتقل عن طريق البعوض.

● **الطاعون:** رغم انه من الأوبئة القديمة التى سادت فى القرن الرابع عشر الا انه ادى إلى وفاة ١٢ مليون شخص فى الهند مابين عامى ١٨٩٦ ، ١٩٣٦ ولم ينحسر الطاعون عن الدول النامية الا فى ١٩٦٦ ولكنه عاد للظهور عام ١٩٩٤ فى مدينة

ردود سريعة

● **سعفان خليفة - كلية التجارة جامعة جنوب الوادى:**
موضوع الهندسة الوراثية الذى بعثت به فى رسالتك الأخيرة غير مفهوم - برجاء ارسال موضوع متكامل عن هذا المجال الحيوى.

● **خالد السيد عبدالحميد - مطوبس - كفر الشيخ:**
هذا التراجع مسئوليتك انت نفسك .. لأنك تكاسلت عن اداء واجبك.. عموما الفرصة مازالت أمامك لكى تنطلق من هذا الفشل إلى النجاح المبين.

● **سماء على عبدالله - القاهرة - السيدة زينب:**
أهلا بك صديقة جديدة - ونرحب بكل افكارك واقتراحك وفى انتظار مساهماتك.

● **شاكر مصطفى أبو الحمد - حوش عيسى - بحيرة**
لسنا جهة اختصاص فى مسألة التعيينات .. وعليك التوجه إلى وزارة التنمية الادارية وهناك ستجد إجابات عن أسئلتك.

● **طه سعيد متولى - المحلة الكبرى:**
معك الحق فى ان تدهور صناعة الغزل والنسيج اثر بشكل سلبى على اسم صنع فى مصر خاصة فى هذا المجال المهم.. واذا كنت ترجع ذلك إلى تدهور صناعة القطن بشكل عام.. فان هذا ليس السبب الرئيسى لكنها عدة عوامل متكاملة اجتمعت فى ظروف ما وأدت الى هذا التراجع .. عموما هناك جهود من الدولة تبذل منذ سنوات لانقاذ هذه الصناعة خاصة واننا كنا الدولة الأولى فى العالم المصدرة للقطن طويل التيلة.. وقول يارب.

● **حاتم عبدالمحسن غيث - مهندس زراعى من الدقهلية - طلخا:**
المجلة تفتح صفحاتها أمام كل الأصدقاء والصديقات وترحب بك صديقا دائما.

● **هانى فخرى نجيب - مدرس العلوم بمدرسة السلام الاعدادية بنات بالعياط:**
نحييك على تشجيعك للطالبات وتحفيزهن على الابتكار.. ونحييك اكثر على تقديمك فكرة جديدة عن الكشف عن الامطار الحمضية باسم الطالبة ميس فوزى والتى تتكون ادواتها من كأس وحوض ومادة سائلة من المعمل (عباد الشمس).. وتتلخص طريقة العمل فى وضع الحوض وبه الكأس والمادة السائلة.. وعندما تسقط الأمطار يتغير لون السائل اذا كانت حمضية.. اما اذا كانت نظيفة فلا يتغير شئ.

● **عبدالله احمد حسن - ادكو - بحيرة:**
لا شك ان مشروع الجينوم البشرى سيكون له دور فى مسألة قصر او طول القامة وكيفية العلاج خاصة وانها اصبحت ظاهرة فى الكثير من الشباب والنشء فى هذا العصر.

● **حمدى صالح - بورسعيد:**
معك كل الحق فى أن المناطق الحرة خاصة فى بورسعيد تدار بأسلوب بدائى بعيد عن التخطيط العلمى السليم.. وهذا ما أكدته احدى الدراسات العلمية الحديثة مؤكدة انه

ـــراض القرن العشرين

سوارت الهندية وتسبب في موت العشرات وتمت السيطرة عليه باستخدام المضادات الحيوية.

● **جنون البقر:** هذا المرض عبارة عن تحلل المخ وتحوله لخامة اسفنجية وقد ظهر فى عام ١٩٩٦ وهو ينتقل عن طريق اللحوم المصابة وقد اثبت العلماء ان هذا المرض ينتقل للانسان تحت اسم «كروتز - فيلد جاكوب».

● **الجدرى:** كان وباء الجدرى قاتلا خلال القرن العشرين فكان يصيب اكثر من ١٠ ملايين شخص سنويا ويؤدى الى وفاة عدد ضخم حتى انه فى عام ١٩٦٧ بلغ عدد ضحاياه مليونى شخص.

● **الزهايمر:** وهو ضمور المخ وفقدان الذاكرة وهو يصيب عادة كبار السن وتظهر اعراضه على هيئة خلل فى الوظائف الذهنية مثل الذاكرة والتفكير واسترجاع الأشياء العامة وعدم القدرة على تركيب الاحداث والكلمات والحسابات وهو يصيب الرجال اكثر من النساء.

● **الايدز :** عرف العالم الايدز (نقص المناعة المكتسبة) لاول مرة فى يونيو ١٩٨١ حينما اكتشف فريق من العلماء خمس حالات مرضية بين الشواذ جنسيا.. وقد توفى الملايين فى العالم خلال العشرين عاما الاخيرة وقد حددت منظمة الصحة العالمية وبرنامج الامم المتحدة لمكافحة الايدز عدد المصابين بالمرض منذ ظهوره بحوالى ٥٠ مليون شخص توفى منهم ١٦ مليونا وفى عام ١٩٩٦ تم اكتشاف العلاج الثلاثى المركب لوقف تطور مرض الايدز وفى ١٢/١٩٩٩ توصل العلماء فى كوريا الجنوبية إلى لقاح ضد الفيروس نجح فى وقاية القرود المصابة فى الاسابيع الأولى من المرض.

● **الايبولا:** ظهر هذا المرض الغريب فى التسعينيات وهو عبارة عن نزيف مفاجئ فى المخ يؤدى الى الوفاة وقد تسبب فى مقتل أعداد كبيرة فى عام ١٩٩٤ وخاصة فى افريقيا السوداء.

● **الكوليرا:** انخفض معدل الوفيات بالكوليرا انخفاضا كبيرا خلال الخمسين سنة الماضية رغم استمرار توطنها فى العديد من بلاد افريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية وقد تمكنت منظمة الصحة العالمية من خفض معدل الوفيات بالكوليرا فى اوائل الخمسينيات الى معدلها الحالى وهو ٨,١٪.

لو تم تطوير مثل هذه المناطق سوف تكون حلقة وصل بين التطور وتساعد على تنشيط الحركة التجارية بين مصر والدول المتقدمة.

● **سلامة عارف جاد - الرمل - الاسكندرية:**
ولماذا كل هذا التشاؤم وانت من المتفوقين .. فقط عليك ان تترك هذه الخلافات جانبا وتنتبه لمستقبلك.. وبعد نجاحك ستجد كل هذه الامور بلا ادنى تأثيرا

● **نيفين السيد - الزمالك - القاهرة:**
ليس فى العلم طبقات او درجات .. فالعالم هو العالم فمثلا د. أحمد زويل هو العالم المصرى العالمى الكبير/ الحاصل على أعلى درجة علمية فى العالم كله وهى جائزة نوبل فى الكيمياء عام ١٩٩٩.. اما ماتتحدثين عنه بين الاساتذة فى مراكز البحوث والجامعات المصرية اسمه درجة الموظفين وهى التى يهتم بها ذلك الذى يعشق العمل على المكاتب بعيدا عن الفكر.

● **ريهام على فتحى - دمياط:**
كثيرا مايشكو اهل دمياط من تراجع فن الموبيليا لديهم ناسين ان العمل يتقدم فى كل دول العالم وهم مازالوا «محلك سر» بصراحة المشكلة فيهم وليست فى تقدم الآخرين!

● **غريب عليوة - سوهاج:**
معظم مفكرى مصر من الذين تركوا الهموم جانبا وتفرغوا لعلومهم وفى مقدمتهم الكاتب الكبير عباس محمود العقاد وطه حسين وغيرهما.. ونعنى بالهموم هنا كل المعوقات التى تقف حائلا امام استكمال مشوارهم.

● **نبيهه سيد احمد - الفيوم:**
نحن معك فى أن الاهتمام بالفيوم كمنتجع سياحى لابد وان يعود مرة أخرى كما كان لانها بحق من المناطق التى تضم أماكن استشفائية كثيرة.. مثلها ايضا مثل حلوان وغيرها من المناطق التى تتميز بها مصر عن سائر دول المنطقة.

● **أحمد زاهر الشريف - الفرقة الثالثة بطب الأزهر:**
الدعوة لتعريب الطب ليست جديدة لكنها قديمة.. خاصة وان الطب فى العالم كله بدأ عربيا وقام على أصول أساسية لعلماء العرب والمسلمين فى مقدمتهم ابن سينا.. لكن ومع التطور العالمى فى هذا المجال والذى سبقنا بسنوات طويلة فان هذه الدعوة - كما يقول الكثيرون.. تحتاج إلى وقفة وتفكير آخر.

● **شاهر عيد فتح الله - السنة الرابعة بالسياحة والفنادق:**
طبعا .. مدينة الاقصر هى رقم واحد فى العالم كله من الناحية الأثرية.. لانها تضم حوالى ثلثى آثار العالم.. ورغم ذلك فان الاهتمام بها ليس على المستوى المطلوب.. بل يجب على الجميع التكاتف لجعل هذه المنطقة هى منطقة الجذب الأولى على المستوى العالمى سياحيا.. بل وتكون مصدرا رئيسيا للدخل ان لم تكن الأولى.

● **صلاح عسران - الهرم - جيزة:**
نحن معك فى ضرورة تخصيص وزير للآثار على المستوى القومى لكى يخطط للمستقبل وللاهتمام بكنوز مصر المدفونة.

● **أحمد الصادق - أسوان:**
فى انتظار رسائلك خاصة فى المجال الطبى الذى تدرسه

● على عبدالله محمود - المنيا:
أهلا بك صديقا جديدا.. ونرحب بمساهماتك

● **شريف السيد - بنى سويف:**
رسالتك الأولى تنم عن أنك تمتلك موهبة كتابة قصة الخيال العلمى.. وننصحك بكثرة الاطلاع على انتاج كبار الكتاب فى هذا الفن الرفيع.

● **سامية الخليفة - المعادى:**
نشر المساهمات بالمجان وليست بأى مقابل كما قال لك البعض.. عموما نحن فى انتظار رسائلك.

أنت تسأل.. والعلم يجيب!

الأشجار . آكله الإنسان

● **قرأت خبراً عن ان هناك اشجاراً فى مدغشقر تأكل الانسان فهل هذا صحيح .. وهل توجد تقارير علمية تؤكد ذلك؟**

أحلام عبدالله
القاهرة

●● يوجد بالفعل تقرير طريف بالجمعية النباتية بالعاصمة البريطانية لندن عن مثل هذه الأشجار.. قدمه العالم النباتى «ليكسيه» الذى ذهب الى جزيرة مدغشقر ليحقق فيما ذكره الدكتور «سلمون اوسبورن» وهو من علماء الجغرافيا الرحالة من أن هناك شجرة تأكل الانسان.. وقد جاء فى التقرير المثير ان الشجرة نفسها تشبه الصنوبر وجذورها ذات عقد كبير .. وبها اربع ورقات فقط يبلغ طول الواحدة اربعة امتار وعرضها فى الوسط ٨٠سم وسمكها ٤٠ سم وتتدلى من رأس الشجرة إلى اسفلها وتشبه جلد الجاموس وأطرافها مسننة.. بل وتوجد أزهار على رأس الشجرة تشبه الاقدام تتصاعد منها رائحة تسبب دوارا للانسان بجانب قطرات من سائل يفقد الانسان وعيه. المثير فى الموضوع ان اهالى هذه الجزيرة يقترعون على من يقدم قربانا لهذه الشجرة.. وقد اصابت القرعة.. فى وجود العالم النباتى المذكور - إمرأة ارغمت على تسلق الشجرة وماكادت شفتاها تمسان الزهرة حتى ارتفعت الأوراق المتدلية واطبقت عليها من كل جهة .. وفقدت المرأة صوابها ولبثت الأوراق مطبقة عليها مدة اسبوعين عادت بعدها الى ماكانت عليه.. ولم يبق من جسد المرأة المسكينة سوى رأسها المسلوخ المعلق.

برنامج الاوتوكاد

● **ماهو برنامج الاوتوكاد الذى يستخدم فى اكثر من مجال ويساهم فى تطوير العمل بشكل علمى مدروس؟!**

سامى عبدالصادق
الشرقية

●● هذا البرنامج يعتبر احد برامج الرسم والتصميم بالكمبيوتر ويساعد المستخدم على الرسم بدقة متناهية فى جميع الفرع الهندسية كما يساهم فى الاضافة الى اللوحات الهندسية التى سبق رسمها من قبل.
يتم التأكد من قوة هذا البرنامج من خلال المتابعة الدائمة للاعمال بالشركات والمكاتب المعمارية والكهربائية والميكانيكية.
كما يعتبر هذا البرنامج من اشهر برامج الرسم التى يصل نسبة استخدامها الى اكثر من ٩٥٪ من مستخدمى البرامج الهندسية فى كل المجالات الهندسية المعمارية والبترولية بل وشركات الغاز الطبيعى وغيرها اصبحت تعتمد على مثل هذا البرنامج الحديث .

استشارة طبية

تضخم البروستاتا

● عمرى ٥٢ سنة.. اصبت بتضخم فى البروستاتا واجريت لى عملية جراحية تم خلالها استئصال جزئى للغدة بواسطة المنظار ولم يحدث بعدها قذف على الاطلاق.. فهل هناك خطأ فى العملية..وهل يوجد علاج لمثل حالتى؟!

ع. ف. س
اسوان

● يقود د.فتحى غريب استاذ الامراض التناسلية.. انه غالبا لاتوجد أخطاء فى إجراء العملية الجراحية.. لأنه فى معظم الحالات التى يتم فيها استئصال جزء من البروستاتا بالمنظار يحدث ما نسميه بالقذف المرتجع.. فالواقع انه يحدث قذف فعلا.. ولكنه لا يخرج إلى الخارج وانما يرتجع الى المثانة.. حيث يخرج بعد ذلك مع البول عند التبول.. وهذه الحالات يوجد لها علاج طبى قد يحتاج الى فترة زمنية بعض الشىء..

اما عن قلة فقدان الرغبة الجنسية.. فهناك عوامل عديدة تؤثر على ذلك من أهمها وجود خلل هرمونى معين متمثل فى ارتفاع نسبة هرمون البرولاكتين او انخفاض نسبة هرمون التستوستيرون لذا لابد من اجراء تحاليل معملية لقياس نسبة هذين الهرمونين فى الدم الى جانب الفحص الطبى لتحديد السبب وبالتالى وصف العلاج اللازم.

اما ضعف الانتصاب فقد ينتج عن التهاب بالبروستاتا او ارهاق ذهنى او ارتجاع دموى لضعف صمامات أوردة الجهاز التناسلى وهذا يحتاج إلى فحص المريض واجراء التحاليل والمزرعة لسائل البروستاتا بالاضافة إلى فحص دوبلار واشعة على أوردة العضو الذكرى لتحديد سبب الضعف ومعرفة ما إذا كان العلاج دوائيا او جراحيا او يحتاج الى جهاز يساعد على الانتصاب.

الوسائل المساعدة للحم

● ابلغ من العمر ٣٥ سنة ـ متزوجة منذ ٦ سنوات.. ولم انجب حتى الان.. تم اجراء العديد من العمليات الجراحية لى.. وتناولت أدوية كثيرة.. لكن بلا فائدة.. قال بعض الأطباء ان الوسائل المساعدة للحمل هى الحل لمثل حالتى.. فما هى تلك الوسائل وما مدى نجاحها؟!

ن. ف الجيزة

● يوضح الدكتور عمر الشراكى استشارى امراض النساء والتوليد ان هناك تطورا هائلا فى جراحات العقم ـ خاصة بعد دخول الجراحة الميكروسكوبية التى تستلزم التعامل الدقيق مع الأنسجة وتكبيرها باستخدام آلات دقيقة جدا.. بالإضافة إلى استعمال أجهزة كهربية لمنع أى نزيف اثناء الجراحة.. وكذلك استخدام الخيوط الجراحية الدقيقة.. للتقليل من مضاعفات هذه العمليات.

كما ساهمت جراحات المنظار بنسبة كبيرة سواء فى حالات التصاقات الحوض والتكيسات الدموية وانسداد انابيب «فالوب» بالاضافة الى تقليل الاثار الجانبية للجراحة عن طريق استعمال آلات التقنية الحديثة مثل الالات الجراحية الكهربائية التى تعمل بالتسخين أو التبريد وأجهزة الليزر بأنواعها.

أضاف.. أنه فى حالة استنفاد كل الوسائل لحدوث الحمل.. فأنه توجد العديد من الوسائل المساعدة للانجاب سواء للزوج او الزوجة مثل عمليات التلقيح الصناعى التى يتم فيها التعامل مع الحيوانات المنوية من خلال تقويتها وتنقيتها وتجهيزها ثم حقنها للزوجة لاحداث الاخصاب..

كذلك أطفال الانابيب.. وهذه

التهابات الأنف

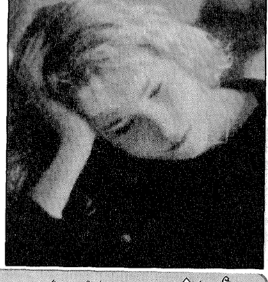
● اعانى من التهابات شديدة بالانف طوال الشتاء..اثر التعرض لنزلات متكررة من البرد.. فما العلاج وهل توجد وقاية من هذه الالتهابات؟!

شريف. ع. م
طنطا ـ غربية ـ

● يقول د.محمد عيد استشارى الأنف والأذن والحنجرة بأنه لكى نفهم سبب حدوث الالتهابات بالأنف.. لابد ان نتعرف اولا على الاغشية الطبيعية المبطنة لتجويف الانف والجيوب الانفية وكيفية عمل الاغشية موضحا ان هذه الاغشية تتكون من نسيج من الخلايا التى تنتهى بأهداب شبيهة «بوبر القطيفة» وهذه الخلايا تتحرك ناحية الحلق سواء من الأنف أو من الشعب الهوائية ويوجد بينها خلايا اخرى وظيفتها إفراز المواد المخاطية التى يتم طردها من الجيوب الانفية بواسطة الخلايا الهدبية الى تجويف الانف ثم يتم طردها الى الحلق حيث تبتلع مع اللعاب ويمتاز هذا النسيج بأن أسفله طبقة غنية بالجيوب الدموية وظيفتها تكييف الهواء المستنشق وجعل درجة حرارته قريبة من درجة حرارة الجسم..

ومن العوامل التى تساعد على حدوث التهابات بالأنف والجيوب الانفية الفيروسية هى تغيرات الجو الفجائية خصوصا اذا كان الهواء باردا جافا.. مما يؤدى الى جفاف الغشاء المبطن للأنف وانتشار الفيروسات.. وكذلك التغيرات الطبيعية التى تحدث بالجسم عند التعرض لفترة راحة بعد مجهود شديد..وايضا انسداد الأنف جزئيا أو كليا نتيجة لوجود ميل أو اعوجاج بالحاجز الأنفى أو تضخمات فى أغشية الأنف.

وبالنسبة للعلاج فيتمثل فى الراحة التامة لمدة يوم أو يومين مع أخذ الأدوية اللازمة التى يصفها الطبيب المعالج.. ومن ثم يجب مراعاة بعض الامور منها عدم ترك الأنف مسدودا بل يجب أخذ أى نوع من نقط الأنف المزيلة للاحتقان حتى تقلل من فرصة انتشار الميكروب للأغشية.. وأخذ بعض المسكنات وتلطيف هواء الغرفة بوضع قليل من صبغة الجاوه على طبق ماء مغلى كما يمكن استنشاق البخار.. وهذه اشياء بجانب العلاج اللازم.. كما يجب عدم التعرض لتيارات الهواء خصوصا بعد غسل الرأس أو أخذ حمام وكذلك تهوية الاماكن العامة.



أطفال الس

● هل يصيب مرض السكر.. الاطفال.. وفى أى سن.. حيث إن ابنى البالغ من العمر ١٠ سنوات.. يعانى من مرض السكر.. فهل يمكن علاجه.. بالأقراص أم لا.. وكيف يمكن تجنب هذا المرض؟!

ض. س
القاهرة

● يشير الدكتور محمد ابوعثمان استاذ الغدد والسكر الى انه يمكن ان يصيب مرض السكر.. الاطفال.. وفى أى سن.. حيث انه تمت إصابة حالات من الاطفال فى السنة الاولى من العمر حتى فى الشهر الاول من السنة الاولى.. وهذا النوع من السكر يكون نتيجة لنقص افراز هرمون الانسولين من خلايا البنكرياس ويكون عادة الانسولين هو العلاج الوحيد لهؤلاء الاطفال.

كما ان هناك نسبة ضئيلة جدا يمكن علاجهم بواسطة الاقراص حيث يكون نوع السكر للمصابين به غير معتمد



ـــل!

الحالة تؤخذ فيها بويضات الزوجة في المعمل ووضعها بحضانات ثم خلطها بالحيوانات المنوية للزوج لتلقيح البويضة داخل الحضانة..وبعد الاخصاب والانقسام يتم اعادتها الى رحم الأم حتى تتم رحلة الحمل والولادة.

أما الاخصاب المجهرى فهو يعنى الحصول على الحيوانات المنوية للزوج وحقنها داخل البويضة بواقع حيوان منوى لكل بويضة ويتم ذلك تحت الميكروسكوب.

وعن نسبة النجاح فى مثل هذه العمليات قال.. انها وصلت الى اكثر من ٤٠٪ بعد ان كانت ١٥٪.. ما يعنى ان الامل زاد عند مثل هذه الحالات التى فقدت الانجاب بالطرق الطبيعية



د . عمرو الشراكى

مشيرا الى ان سن الزوجة عند استعمال الوسائل المساعدة للحمل يتوقف عليه النجاح.. فأى سيدة بعد سن ٣٥ تقل معدلات الاخصاب لديها وكذلك وجود العقم المزدوج أو المشترك بين الزوج والزوجة.

خاص إلى:

●● ف.س.ع ـ الغربية:

ممارسة التمرينات الرياضية امر مهم جدا للجسم الرشيق مع ضرورة وجود الغذاء المتوازن قليل السعرات.. الذى لا يساعد على تركيز الدهون فى الارداف والبطن.

●● ح.م ـ البحيرة:

انخفاض ضغط الدم قد يكون حالة مؤقتة وطارئة فى حالات الصدمات النفسية والعصبية او بعد الشعور بالالام الشديدة لاى مرض طارئ او نزيف مفاجئ وقد يصحبه قئ او اسهال.. كما قد يكون السبب راجعا الى انخفاض افراز الغدة فوق الكلوية.. ولذا يجب على المريض الاكثار من الاطعمة المحتوية على الاملاح وتجنب التعرض لبذل اى مجهود مع تنظيم مواعيد الوجبات الغذائية.

●● ل.أ. الاسكندرية :

غالبية اسباب رفض المولود للرضاعة ترجع الى اسباب بسيطة يسهل تشخيصها وعلاجها مثل اصابة الطفل بالبرد او الانتفاخ او التضرر مع بدء ظهور الاسنان او وجود التهابات بالفم.. كما قد يرفض الطفل الرضاعة نتيجة تناول الام لبعض الاطعمة غير مقبولة الرائحة وغير المستساغة.

●● و.غ ـ الشرقية:

ما تعانى منه عبارة عن نوع من الاكتئاب الثانوى او التفاعلى وقد تحتاج الى بعض الجلسات النفسية مع طبيب نفسانى وربما استدعت الحالة العلاج الاضافى بمضادات الاكتئاب.

اما بالنسبة للقلق من شكل العضو التناسلي.. فمن الواضح ان الانتصاب قوى جدا.. ومن ثم لا يهم الشكل.. كما ان صغر حجم العضو فى حالة الارتخاء الطبيعى لا تقلق.. لان هذا من الامور الطبيعية.

●● ش.م ـ كفر الشيخ:

وصفك للحالة يدل على انها مرض الصدفية وهو مرض التهابى مزمن بالجلد ويحتاج للعلاج لمدة طويلة مع فحص جيد للمريض وعمل بعض التحليلات الطبية لاختيار العلاج المناسب بالعقاقير الطبية او الدهانات الموضعية.

ـــكر

على الانسولين وبالتالى يجب تشخيص تلك الحالات عن طريق بعض الفحوص المعملية الخاصة لقياس نسبة كفاءة البنكرياس ووجود أجسام مضادة.

أيضا يجب عند اكتشاف مرض السكر فى الاطفال بعمل فحوص معملية دقيقة جدا لأخوتهم حتى يمكن معرفة امكانية اصابتهم بهذا المرض من عدمه.. فاذا ثبت انه يمكن اصابتهم فهناك بعض الادوية يمكن اعطاؤها لهم تجنبا لحدوث الاصابة.

وقفـــة!

«ستاردست».. واحتمالات الحياه على الكواكب الأخرى

فى فبراير عام ١٩٩٩.. انطلق المسيار الفضائى «ستاردست» ليغوص فى الفضاء البعيد طوال سبع سنوات يقطع خلالها خمسة مليارات و٢٠٠ مليون كيلو متر داخل النظام الشمسي بهدف جمع بقايا من الغبار والجليد الفضائيين اللذين تقول أحدث النظريات العلمية انهما يشكلان الأساس الذى تتكون منه الشمس والكواكب والنجوم.

هدف طموح قائم على ميزانية تبلغ أرقامها ٢٢ مليون دولار رصدتها وكالة الفضاء الامريكية «ناسا» من أجل لقاء خاطف من المقرر ان يتم عام ٢٠٠٤ قرب المشترى اكبر الكواكب السيارة وخامسها من حيث البعد عن الشمس مع المذنب «وايلد ٢» الذى يقول علماء الفضاء انه اشبه بالمخزون الطبيعي لبقايا عملية تكون النظام الشمسي.. ويصف كثير من العلماء هذا المذنب «بالمجنون» بسبب مساره الذى يبدون فى معظم الأحيان انه خارج عن نطاق القدرة على التنبؤ.

ومن المقرر ان يواجه «ستاردست» والذى يعنى اسمه بالعربية «غبار النجوم» اخطر مرحلة فى مهمته الكبيرة ثانى أيام عام ٢٠٠٤ عندما يبدأ المناورة الصعبة للدخول فى مجرى نواه المذنب والذى يبلغ طول قطرها اكثر بقليل من ستة كليو مترات.. واكد أحد العلماء المشرفين على الرحلة وهو البروفيسير دون براونلي.. من جامعة واشنطن هذه الخطوة قائلا «سوف نمارس لعبة خطيرة للغاية.. فنحن نرغب فى الاقتراب من النواة الى اقصى ما نستطيع.. لكننا فى الوقت نفسه لا نريد الوصول بالمسيار الى منطقة الخطر الشديد حيث يمكن ان يتعرض للارتطام بجزيئات فضائية كبيرة الحجم قد تدمره وتقضى على المهمة».. موضحا ان «ستاردست» مصمم بحيث يكون قادرا على تحمل الارتطام بجزيئات يبلغ طول قطرها نصف بوصه.

كانت دراسة علمية اجراها المجلس الوطنى الامريكى للبحوث الفضائية قد أكدت ان بقايا المذنبات وكذلك الغبار الفضائى لا تشكل اى خطر محتمل على الحياة على الكرة الارضية لان تلك البقايا تعرضت لاشعاعات فضائية ادت الى تطهيرها وتعقيمها.

وقال العلماء فى مختبر الدفع النفاث التابع لوكالة الفضاء الامريكية فى باسادينا بولاية كاليفورنيا ان المسيار «ستاردست» يبلغ من الوزن نحو ٩٢٠ رطلا ومزود بكاميرات حساسة جدا.. ومصمم على ان يكون قادرا على جمع شظايا وبقايا فضائية من منطقة تقع على مسافة مائة ميل فقط من قلب النواه الساطعة للمذنب.. ومن ثم العودة بها الى الارض مرة اخري. وقد تم اطلاقه فى يوم ٦ من فبراير ١٩٩٩ باستخدام صاروخ من طراز «ديلتا ٢».. أما العودة ستكون فى الخامس عشر من شهر يناير عام ٢٠٠٦ وذلك بعد دخول سريع جدا عبر الغلاف الجوى للكرة الارضية ليحط بعد ذلك باستخدام مظلة هبوط ضخمة فى قاعدة عسكرية لقوات الاحتياط الامريكية بولاية «يوتا».

عقب عودة المسيار الى الارض سوف يتم شحن كل البقايا التى جمعها طوال رحلته الى مركز جونسون التابع لوكالة الفضاء الامريكية «ناسا» بمدينة«هيوستن» «بولاية تكساس».. لتصنيفها قبل افساح المجال للعلماء من كافة انحاء العالم للاطلاع عليها ودراستها.

توضح الخطة ان يجمع هذا المسيار اثناء رحلته الطويلة نماذج كثيرة ومتنوعة من الجسيمات الدقيقة الناتجه عن الانفجارات الفضائية البعيدة ويوضح العلماء ان عناصر مثل الفحم والسيليكون وغيرهما مما هو منتشر على الكرة الارضية تكونت فى الاصل من عناصر اخف منها عندما انفجرت النجوم فانطلقت تلك العناصر الى الفضاء بفعل تلك الانفجارات.. مؤكدين ان دراسة تلك البقايا الغبارية سوف توفر صورة أكثر وضوحا ودقة لحقيقة ما حدث بالاضافة الى الظروف التى تمت فيها.

المعروف ان مهمة المسيار«ستاردست» هى الاولى منذ سبعة وعشرين عاما والتى يحاول فيها العلماء جمع نماذج فضائية لدراستها وتحليلها.. وكانت اخر مهمة من هذا النوع قد تمت فى عام ١٩٧٢ اثناء الرحلات التى قامت بها مركبات ابولو الفضائية.. ويتمنى العلماء ان تساعدهم النتائج المتحققة على فهم الاصل فى تكوين مسببات الحياة على الارض قبل نحو اربعة مليارات و٦٠٠ الف عام.

يشير احد العلماء وهو د. «كارل بيلشر» الى انه من المحتمل جدا ان تكون كل المكونات العضوية الضرورية للحياة على الارض بما فيها المياه التى تملأ المحيطات والبحار والبحيرات والانهار قد جاءت فى الاصل من المذنبات.. ويقول ان ما جعله يفكر مع الكثير من زملائه فى هذا الاتجاه هو ان الحياة تكونت على الكرة الارضية بعد فترة قصيرة من انتهاء عملية تكون الارض نفسها.. مما يؤكد ان المذنبات لعبت دورا رئيسيا فى ذلك.

ان رحلة «ستاردست» تؤكد ان دراسة المذنبات تتسم باهمية بالغة جدا.. ليس فقط لمعرفة وفهم اصل الحياة على الكرة الارضية.. بل ايضا لفهم احتمالات الحياة على الكواكب الاخري.. لان المذنبات التى اصطدمت بالارض اثناء تكونها هى نفسها التى قد اصطدمت بالمريخ والزهرة.

ان هذه الرحلة سوف تفتح مجالا اوسع امام الدراسات والابحاث الخاصة باحتمال وجود حياة على اى كوكب اخر سوى الارض خاصة وان نتائجها ستكون ناتجة عن ابحاث من ارض الواقع.

شوقى الشرقاوى

بأقلامكم

الـــذرة

أصغر وحدة للعنصر تحتفظ بخواصه الكيميائية فذرة الكربون مثلا تظل كربونا ولكن إذا تكسرت تفقد الأجزاء الناتجة «خواص الكربون الكيميائية».

الذرة وفقا لأقدم النظريات عبارة عن كرة دقيقة صلبة غير أن أبحاث جوزيف جون طومسون «١٨٥٦ - ١٩٤٠» ولورد رذرفورد «١٨٧١ - ١٩٣٧» ونيلزبور ١٨٨٥ - ١٩٦٢ أكدت غير ذلك.

أبسط تركيب للذرة عبارة عن وحدة معقدة ومنذ ذلك الحين تمت دراسة هذا التركيب فى تفصيل كبير والذرة صغيرة جدا لا يتعدى قطرها بضعة وحدات أنجستروم.

والذرة عبارة عن نواة متمركزة تحمل شحنة كهربائية موجبة تدور حولها إلكترونات تحمل شحنات سالبة بطريقة تشبه إلى حد ما دوران الكواكب حول الشمس ويتساوى عدد الشحنات الموجبة على النواة تماما مع عدد الالكترونات فى كل ذرة عادية ولذلك لا تحمل هذه الذرة أى شحنة كهربائية فمثلا لذرة الكربون ست شحنات كهربائية موجبة على نواتها وستة إلكترونات والذرة أكبر بكثير من نواتها ويمكن مقارنة حجم النواة بحجم الإلكترون ولذلك فإن حجم الذرة عبارة عن فراغ خال وعلى الرغم من صغر حجم النواة إلا أنها تحمل كل كتلة الذرة تقريبا.

محمد عبد المنعم

لكل ذرة عدد محدد من الإلكترونات وبالتالى عدد محدد من الشحنات الموجبة على النواة وهذا العدد مميز لكل عنصر فذرة الكربون لها ستة إلكترونات ولذرة الهيدروجين إلكترون واحد ولذرة الرصاص ٨٩ إلكترونا ولذرة اليورانيوم ٩٢ إلكترونا... الخ وتعتمد الخواص ا لكيميائية للعنصر على الإلكترونات وبالتالى على الشحنات الموجبة على النواة والنواة التى كانت تعتبر بسيطة فيما مضى.

محمد عبدالمنعم مصطفى درويش
كلية الهندسة - جامعة أسيوط

أحدث طريقة لاستصلاح الأراضى



توصل العلماء فى جامعة نيوثوت ويلز باستراليا إلى طريقة علمية تطبيقية جديدة فى استصلاح الأراضى خاصة الأراضى البور والقاحلة والرملية ويصلح استخدامها فى مصر خاصة فى مناطق سيناء وجنوب الوادى وذلك باختراع جهاز لتحليل التربة مباشرة ومكوناتها وطبقاتها الأرضية والصخور الداخلية بداخل التربة وكذلك عمق المياه بداخل التربة ومدى الملوحة والقلوية بها وهذا الجهاز يسمى «TAXO LEASEXO METERIC ANALYSIS».

ويمكن لهذا الجهاز الذى تم التوصل إليه يوم ١٠/١١/١٩٩٧م اعطاء ٣٢ تحليلا فى مدة نصف دقيقة على شاشة الكمبيوتر الملحقة به وذلك بأن يطلق الليزر على مساحة ٥٠٠ متر «نصف كيلو متر» ويتلقى انعكاسها على الجهاز فيعطى تلك التحاليل وهى «٣٢ تحليلا فى مدة نصف دقيقة».

بمعنى أنه يمكن للجهاز مسح ٦٠ كيلو مترا طوليا فى مدة ساعة كاملة مما يوفر التكلفة الاقتصادية والإنتاجية لاستصلاح الأراضى ولا يحتاج هذا الجهاز لأخذ عينات من التربة أو المياه.. لتحليلها بل يتم التحليل المطلوب مباشرة مما يبشر بالتقدم الزراعى التكنولوجى لمصر فى حالة تلك الطريقة.

مهندس زراعى - حاتم عبدالمحسن غيث
الدقهلية - طلخا

أوليات فى الهندسة والعمارة

لن تجد عربيا فى مصر أوخارجها ولن تجد مسلما فى أى بقعة من بقاع الأرض إلا وللأزهر موقع فى ذاكرته أو فى أعماقه بل ولن تجد غربيا أو شرقيا من أى ملة أو جنس يطأ القاهرة بقدمية إلا واتجهت عيناه إلى الأزهر.

والجامع الأزهر هو أول عمل معمارى فاطمى صاحب مولد القاهرة ويبقى معها حتى اليوم بناه القائد جوهر الصقلى باسم الخليفة المعزلدين الله بدأ العمل به فى ٢٤ جمادى الأول سنة ٣٥٩هـ/٩٧٠م وانتهى من تأسيسه وأقيمت به أول جمعة فى ٧ رمضان ٣٦١هـ/٩٧٢م وكان أول درس ألقى بالجامع الأزهر فى شهر صفر سنة ٣٦٥هـ/٩٧٥م عندما جلس القاضى على بن النعمان وأملى مختصر أبيه فى فقه الشيعة.

مدن المعسكرات

يمكن تقسيم المدن الإسلامية إلى قسمين رئيسيين ونوعين متميزين: مدن المعسكرات والمدن الملكية.

فمدن المعسكرات كانت على شكل معسكرات للجند العرب فى البلاد المفتوحة ثم يتحول هذا المعسكر مع مرور الزمن إلى مدينة عامرة كما حدث فى الكوفة والفسطاط والقيروان.

وأول المعسكرات هذه التى أقامها المسلمون فى البلاد المفتوحة هى مدينة البصرة وهى أول مدينة بنيت فى الإسلام ايضا وكانت من قبل قرية صغيرة فأمر عمر بن الخطاب قادته إثر معركة القادسية بتخطيط بعض المعسكرات على أطراف العراق بما يلى البادية العربية لينزلها الجند العرب وعيالهم فاختط عتبة بن غزوان فى ربيع سنة ١٦ هـ مدينة البصرة وبنى المسجد ودار الإمارة بجانبه ثم أمر ببناء أقسام المدينة وخطط لكل قبيلة قسما خاصا أى مسجدها وأسواقها ومرافقها الخاصة وأخذ الناس يشيدون منازلهم باللبن والقرميد وتوسعت المدينة وتم جر الترع من شط العرب إلى داخل المدينة.

مهندس مدنى

اكتسب المهندسون العسكريون شهرة واسعة فهم أول من لقبوا بالمهندسين والمهندس كلمة اشتقت من الكلمة اللاتينية INGENIAMوتعنى القوة الذهنية أو الإبداع أى نتاج القوى الذهنية وقد أخذت العلوم الهندسية طريقها فى القرنين السابع عشر والثامن عشر كما توسع الفن الهندسى وذلك بإشراف القيادة الفرنسية ففى عام ١٧١٦م أسس الفرنسيون ما يسمى بالإدارة الوطنية للطرق العامة.

حسام فتحى جبارة - فلسطين

الحصبة

مرض يسببه فيروس الحصبة وتبدأ أعراضه بالسعال والعطس ثم ترتفع درجة حرارة الجسم ثم تحمر العينان ويظهر طفح داخل الفم يتميز ببقع بيضاء اللون ينتشر على الجلد بلون أحمر.

تصيب الحصبة عادة الصغار أو بعض الكبار الذين لم يصابوا بها وهم أطفال حيث يكتسب الطفل مناعة طول حياته بعد الاصابة الأولى وبالتالى لا يصاب الأطفال بالحصبة إلا مرة واحدة فقط، ومن طرق الوقاية التطعيم باللقاح وعدم الاختلاط مع المصابين والتواجد فى الأماكن المزدحمة.

محمد أحمد محمد خليل
أشمون - منوفية



المادة المضادة موجودة فى الكون أى أنه لكل شىء أو لكل جسيم نقيضه يماثله تماما فى الكتلة والحجم والسرعة واللف ولكنه له شحنة معكوسة أى توءم وصورة مطابقة للأصل بنفس التفاصيل والخصائص ولكنه يدور بطريقة معكوسة لا يمكن بأى حال من الأحوال أن يجمع التوءمان معا وإلا حدثت كارثة.

اكتشف البوزترون وهو نقيض الالكترون بعد ذلك فى المفاعلات النووية، كما اكتشف البروتون المضاد عام ١٩٥٥م بواسطة العالمين ايميليو سيجاراى وزميله إوين شامبرلين حيث حصلا على جائزة نوبل فى الفيزياء عام ١٩٥٩م وبعد ذلك توالت اكتشافات المادة المضادة لجميع الجسيمات الأساسية حيث ثبت أن لكل جسيم نقيضه أو مضاده.

تساءل بعض العلماء إذا كانت هناك جسيمات نقيضه فى الكون وأن لكل شىء نقيضه إذن فكيف أمكن لعالمنا أن يتواجد دون أن يتلاشى ويفنى من البداية عند التقاء كل جسيم مع نقيضه وإذا افترضنا أن كل نوع قد تجمع معا لتكوين المادة فى

أقمـار التجسـس

صممت أقمار التجسس العسكرية بحيث تحقق المراقبة المستمرة لأراضى ولأجواء وحياة العدو وتكشف بالتصوير الدقق التفاصيل الصغيرة عن إمكانياته وقواته وأقمار التجسس تعتبر باهظة التكاليف عند مقارنتها بغيرها من المركبات الفضائية التى تجمع نفس المعلومات ولكن باستخدام تكنولوجيات أقل تطورا ويرجع السبب فى ارتفاع تكاليف أقمار التجسس إلى أن مستخدمى هذه الأقمار يضعون الكثير من المتطلبات الفنية ودرجة السرية العالية نفسها مما يقلل مجال المنافسة نتيجة الثقة فى شركات معينة وفى أفراد بعينهم.

ونجد أن الولايات المتحدة الأمريكية ووزارة الدفاع بها «البنتاجون» تستخدم حاليا خمسة أنواع رئيسية من أقمار التجسس وهى: أقمار الرادار المعروفة باسم «locosse» ويمكنها تتبع الأهداف مثل الدبابات من خلال السحب ووسائل الإخفاء والتمويه.

أقمار التنصت الإلكترونية وتستخدم للتنصت على إشارات الراديو والرادارات الأجنبية.

أقمار مسح وكشف المحيطات لكشف السفن وتتبعها وكذلك الغواصات ويعتقد أن كل قمر يتكون من مجموعة أقمار صغيرة تعمل تحت سيطرة مركزية للقمر الأم.

أقمار الإنذار ضد المقذوفات لكشف الصواريخ بعيدة المدى للمساعدة فى توجيه الأسلحة الإعتراضية لهذه الصواريخ.

أقمار التصوير الدقيق لأسلحة العدو ومراكز أبحاثه وهذه الأقمار تدور على ارتفاع ٢٢,٠٠٠ ميل فوق خط الاستواء وبعض أقمار التصوير وأقمار الرادار تدور على ارتفاع ٢٠٠ ميل فقط من الأرض.

أما عن مجال معلومات أقمار التجسس وأسلوب تداولها ونقلها فقد أعدت وكالة المخابرات المركزية الأمريكية «CIA» دراسة بالاشتراك مع البنتاجون تقضى بنقل مكتب اتصالات الاستخبارات من تحت سيطرة البنتاجون إلى «المركز الحكومى لجمع المعلومات» التابع لرئيس وكالة المخابرات المركزية.

ومن البرامج الناجحة التى يديرها مركز الاتصالات ونظام الحاسب الذى صمم لتجميع صور التجسس ونظام شبكة المعلومات الاستراتيجية والتكتيكية التى تنقل معلومات التجسس السرية عبر وصلات نقل معلومات تستخدمها القوات المحاربة فى الخطوط الأمامية ومراكز الاستخبارات الخلفية.

محطة لاستقبال إشارات القمر الصناعى

يتم حاليا استخدام مستشعرات حديثة لأقمار التجسس التى تقوم بمهمة جمع المعلومات الحيوية اللازمة لنظام الدفاع المضاد للصواريخ وهذه المستشعرات ستكون من البرامج السرية للغاية أو التى تدرج تحت مسمى البرامج السوداء BLACK PROGRAMS فقد تصل تكاليفها إلى حوالى ٤ بلايين دولار بحلول عام ٢٠١٠.

وقد عملت الولايات المتحدة طوال السنوات الماضية على تزويد أقمار التجسس بأجهزة حساسة خاصة لإفشال أية محاولات للإخفاء والتمويه ومنها الأجهزة الحساسة ذات الأطباق المتعددة ومجموعة من الكاميرات التى تقوم بتصوير المنطقة عينها فى آن واحد ولكل كاميرا مرشح ذو لون مميز للتغلب على الوسائل المتخذة لإخفاء وصوامع الصواريخ.

وهناك أجهزة فحص بالأشعة تحت الحمراء وهى إحدى الأساليب الفعالة لإختراق وسائل الإخفاء والتمويه ليلا على وجه التحديد ويمكن لهذه الأجهزة أن تستشعر وجود أى أجسام دافئة على أرض رطبة أو العكس وهو ما يساعد على اكتشاف صوامع الصواريخ التى يجرى تدفئتها لكى تكون جاهزة للعمل فى أثناء فصل الشتاء القارس وبهذا يمكن تمييزها عن الأرض الرطبة المحيطة بالموقع.

أما عن عملية تجميع المعلومات الهامة عن الصواريخ الباليستية المعادية أثناء عمليات اختبارها تمثل مشكلة أمام مصممى برامج الأسلحة الاعتراضية والبدائل المطروحة لتجميع هذه المعلومات هى:

١- استخدام مستشعرات مناسبة فى النظام الذى سيحل مكان نظامى أقمار «FEWS , DST».

المزج بين المعلومات الواردة من أقمار برنامج DECISION SOPPORT PROGRAM «DSP» الحالية وأقمار التنصت بالاضافة إلى معلومات طائرات الإستخبارات طراز EC - 135 المسماه COBOO3611 بالاضافة إلى تطوير بعض المستشعرات الحالية مثل تلك المستخدمة مع أقمار برنامج «DSp» بحيث يمكنها تقديم معلومات أفضل.

أما عن المستشعرات الحديثة التى ينتظر أن تستخدمها اقمار التجسس تعتمد على كاميرات تقليدية ومستشعرات الأشعة تحت الحمراء وأجهزة الرادار ومستشعرات الأشعة فوق البنفسجية بما يسمح برؤية شكل الأهداف ومعرفة درجة حرارتها وإدراك تحركها وتركيبها الكيمائى.

ويستخدم المستشعر جهازا لاكتشاف الضوء وقياس المدى يسمى LIDAR DETECTION حيث يقوم الكاشف الليزرى بتتبع الغازات الساخنة التى تخرج من محرك الصاروخ أثناء طيرانه ويرسل جهاز LIDAR شعاع الليزر تجاه الغازات وينعكس جزء من الشعاع نتيجة الإصطدام بجزيئات الغازات مرتدا إلى الجهاز حيث يستقبل بواسطة تليسكوب مقاس ١٤ بوصة ويقوم حاسب بتحليل المعلومات لتحديد موقع الغازات الساخنة.

حيث يمكن لمستشعر ليدار LIDAR قياس مدى وهج الصاروخ كما يستطيع جهاز رادار واحد تحديد موقع الهدف ولهذا فإنه سيلزم استخدام عدد قليل من مستشعرات LIDAR لتغطية العائد كله.

أوضحت التجارب أن جهاز LI-DAR المثبت فى الفضاء على قمر صناعى سيكون قادرا على معرفة وهجه فى اتجاه الأرض وهذا يزيد من الأمل فى إمكانية كشف مواقع إطلاق الصواريخ المتحركة خلال الحرب وأن هناك مجهودات ستبذل لتحديث الصواريخ الحالية لأنه حتى بغرض تطوير وسائل إطلاق جديدة.

أسامة أحمد لبيب
طالب ماجستير بالمعهد العالى للصحة العامة

...ادة

الكون مثل النجوم والمجرات فهل معنى ذلك وجود نجوم أخرى ومجرات أخرى من المادة المضادة لا نراها ولا نعرف عنها شيئا لأنها صورة مطابقة لعالمنا وقد حاول العلماء الخروج من هذا المأزق لإدخال تعديلات على النظريات العلمية القائمة ومنها: النظرية الكمية والنظرية الذرية الحديثة ونظرية فيزياء الجسيمات الأولية بالقول فى منتصف الستينيات من القرن الماضى أن الإنفجار العظيم المسئول عن مولد الكون قد أنتج جسيمات أساسية أكثر من الجسيمات المضادة بحيث أنه بعد فناء الجسيمات ومضاداتها تبقى جسيمات أساسية لتكون المادة فى كوننا الذى نسكنه وقد تبنى هذا الاتجاه العالم الروسى فى الفيزياء النووية «أندريه زاخاروف» والعلماء الأمريكيون جورج جاموف وفرويد هويل ويليام فولر وغيرهم بينما تبنى اتجاها آخر بعض العلماء وهو أنه فى نفس الوقت تجمعت الجسيمات الأساسية معا لتكون عالمنا.

كما تجمعت الجسيمات المضادة لتكون عالما آخر بنجومه ومجراته وهو مشابه لنا تماما ولكنه معكوس الشحنة أى كون من المادة المضادة أو كون مضاد لكوننا وقد تبنى هذا الاتجاه عالم الفيزياء السويدى أسكاركلين والعالم السويدى هانز ألفن والعالم الأمريكى بيتر ماير والعالم الإنجليزى كينث جاتلاند وغيرهم.

وهناك أبحاث ودراسات وكتب منشورة لكل فريق وكل منهم يدعم رأيه بالمعادلات والبراهين الرياضية ولكن أين الحقيقة فى كل ذلك؟!

عبدالعليم السعدنى - ماجستير رياضيات تطبيقية جامعة المنصورة - قسم الرياضيات

عالم البيئة

نظم المعلومات الجغرافية (G.I.S)

تهدف برامج التنمية المتواصلة إلى رفع المستوى المعيشي للأفراد بيئياً وثقافياً واجتماعياً واقتصادياً، إضافة إلى دعم مراحل النمو الحضري والحضاري وتخفيض معدلات التضخم والعجز في ميزان المدفوعات والمديونيات الخارجية وخلق توازن بين الموارد والنفقات.

إن الاستغلال الأمثل للموارد والطاقات الكامنة سواء البشرية أو المادية والتي تتطلب من واضعي السياسات والخطط والبرامج التنفيذية رسم قاعدة للبيانات والمعلومات لكافة الأنشطة والقطاعات المختلفة في الدولة من أجل توفير الدقة والكفاية وتقليص الوقت المهدر.. وبالتالي تقليل التكلفة المادية والتوظيف الأمثل لكل مورد أو مدخل ويساعد على تجسيد الوضع العام للأنشطة والاستعمالات المختلفة للأراضي (سكني – تجاري – مرافق عامة – صحي – ديني – ثقافي – مباني عامة وأثرية – حدائق – اتصالات) بكل دقة ومصداقية سواء في النتائج والمخرجات أو لمتخذ القرار.

إن نظم المعلومات الجغرافية (G.I.S)

CEOGRAPHICAL INFORMA TION SYSTEM

هي أداة تحليلية قوية وتقنية ذات فعالية عالية وتبرز أهميتها في كونها أداة داعمة لما يعرف باسم «نظم دعم القرارات المكانية» لتحقيق نوع من التوازن بين التعاظم بالفوائد أو المنفعة من استغلال وإدارة الموارد بأقل فاقد وأقل تكلفة وأعلى عائد، لذلك فإن الحاجة إليها ضرورية لمواكبة القفزات والتطورات السريعة في ثورة المعلومات وخاصة عند إعداد برامج التخطيط والتقييم البيئي والتنمية الشاملة وخاصة في الدول النامية.

إن نظام G.I.S عبارة عن مجموعة من العمليات التي تؤدي وتنفذ على بيانات خام باستخدام الحاسوب والكثير منها ذات مرجعية مكانية، وفكرة تصميم نظم G.I.S تتضمن حقائق مفادها أنه في حالة تحديد موقع جغرافي، فهناك الكثير من البيانات والمعلومات المتعلقة بالخرائط مثل البيانات الطبيعية والبيئية والتي تشمل أنواع النباتات وتصنيف التربة والتركيبة الجيولوجية والمعلومات المتعلقة بالموقع واستعمالات الأراضي بما في ذلك الحدود الإقليمية والدولية والسياسية والمدارس وتصنيف الحي أو المنطقة أو البيانات السكانية والمعلومات الهامة في تخطيط المدن والحضر وتنمية الصحراء والغابات والعمران.

كما ان أنظمة المعلومات الجغرافية G.I.S تستطيع أن تكون عاملاً حيوياً في سهولة الوصول أو تسهيل الوصول إلى كم هائل من البيانات والمعلومات الجغرافية.. وقد ذكرت وزارة البيئة البريطانية عام ١٩٨٧م. في بيان تفصيلي لها حول ما لا يقل عن ستة عشر مجالاً كبيراً تستعمل فيه أنظمة G.I.S تشمل استخدامات الأراضي وإدارة المصادر الطبيعية والمرافق العامة والخدمات (الكهرباء – الغاز – المياه – الهاتف – الصرف الصحي – مياه الأمطار).. وإدارة شبكات البيئة التحتية بصفة عامة وتسجيل الممتلكات والتطوير العقاري وتحليل السوق وموقع الأعمال التجارية والأنشطة الاستخراجية وأعمال التعدين وسياسات التطوير والتنمية الإقليمية والخدمات التعليمية والصحية والثقافية وغيرها.

وعادة ما يتم تصميم نظم G.I.S بالشكل الذي يقابل الاحتياجات الرئيسية للتنمية في المجتمع وتلبية متطلبات الأفراد والهيئات والمؤسسات والمنظمات الحكومية والأهلية.

.. ويعتمد التصميم على مكونات عديدة منها اجراء تشغيل وإدارة النظام وقاعدة بيانات وأجهزة الحاسوب الآلية وأنواعها.. والتي من شأنها القيام بالتحليل العلمي الكامل للمعلومات، إضافة إلى القوى البشرية والأفراد الذين يحتاجون ويستخدمون هذه التقنية وخاصة الأشخاص الذين يستفيدون من الخدمات الهامة في وقت قصير وفي نطاق ميزانية مالية محدودة، فمثلاً.. عندما يفكر المسئولون في مدينة ما في تغيير نظام البناء في قطعة بإحدى المناطق العمرانية.. فيلزم تحديد عناوين العقارات المتأثرة وقد يستغرق ذلك وقتاً طويلاً وتكاليف باهظة عند استخدام الطرق التقليدية أو اليدوية، إضافة إلى عدم الدقة في المخرجات.

أما استخدام نظام G.I.S فإن المهمة بالكامل بما في ذلك إعداد المعلومات البريدية بالكمبيوتر قد لا تستغرق أكثر من عدة ثوان. ناهيك عن الدقة في تحديد استعمالات الأراضي ومساحات المباني وغيرها.

إن نظم G.I.S عبارة عن مجموعة من الأدوات والوسائل والإجراءات المبرمجة والتي يمكن استخدامها بفعالية ودقة متناهية لتحويل البيانات إلى رموز (تشفير) وتخزينها والوصول إليها في عملية البحث عن البيانات واسترجاعها بقراءتها أو كتابتها على وحدة التخزين وكذلك الطرق التحليلية لفحص علاقات البيانات في الملفات بالتحليل والعرض وتوزيع المعلومات ذات العلاقة بالأرض وتستخدم نظم G.I.S موضع أو موقع جغرافي كخيط استرشادي شائع للوصول إلى تكامل وتحليل تام للمعلومات المتوفرة من مصادر أخرى متنوعة.

يتم عادة «موالفة» نظم G.I.S من المجمعات الأساسية التالية:

● شبكة جيوديسية جيدة لتوفير نظام مقارنة لمصدر إحداثيات متماسكة والربط بينها.

● خريطة أساس BASE MAP طبوغرافية رقمية وقاعدة بيانات يمكن من خلالها تحديد الملامح الجغرافية الأخرى مثل المرافق والاتصالات.

● قاعدة بيانات لخرائط الأراضي يمكن من خلالها الرجوع إلى بيانات حول استخدام الأرض وتطويرها وتنميتها إضافة إلى البيانات الديموجرافية الأخرى.



بقلم الدكتور:
علي مهران هشام

أخذت الدول المتقدمة بتطبيق نظم G.I.S للدور الكبير الذي يلعبه في العديد من قطاعات المجتمع ومؤسساته وأفراده وهناك أنظمة متنوعة لهذه التقنية سواء في اليابان أو أمريكا أو كندا أو أوروبا أو الصين وروسيا. مثل نظام المعلومات الأرضية بأمريكا ونظام ولاية إلينوي الأمريكية للمصادر الطبيعية ونوميز NO-MIS البريطاني للقوى العاملة.. ويوجد فقط في الولايات المتحدة الأمريكية حوالي ألف نظام من أنظمة G.I.S ومن المتوقع أن يصل مع بداية القرن الحادي والعشرين إلى أربعة أضعاف ما كان موجوداً في أواسط الثمانينيات.

إن نظم G.I.S تغطي الكثير من البرامج لأجهزة ومنظمات الأمم المتحدة مثل: السكان والموارد.. ونظم مراقبة البيئة.. ونظم إدارة الأرض، والمخاطر الطبيعية واستغلال الأراضي والمطابقة الجيولوجية والمحيط الحيوي وقواعد بيانات الموارد وغيرها.

ويقوم نظام كورين CORINE الخاص بقواعد البيانات البيئية للقارة الأوروبية وبكفاءة عالية بالعديد من التحليل للبيانات واستخراج النتائج الخاصة بالمناخ والتربة الساحلية والإشعاعات ومحطات القوى النووية لدول المجموعة الأوروبية إضافة إلى المعلومات الاقتصادية.

إن الوطن العربي ومؤسساته المختلفة في حاجة ماسة إلى الأخذ بأساليب التكنولوجيا والتقنيات الحديثة المتطورة مثل G.I.S لمواجهة المشكلات المتشابكة والمعقدة وخاصة في المجالات البيئية واستخدامات الأراضي والتنمية العمرانية والاقتصادية وغيرها إضافة إلى تأكيدنا على الاستفادة بقدرات العقول البشرية العربية من خلال شبكة المعلومات العربية وخلاصة القول، فإن نجاح نظم G.I.S يتوقف على تطوير الإجراءات الكفيلة بتصميم وتحديث واستخدامات قاعدة البيانات والتي تصل أحياناً إلى ٢٠٠ مهمة منفصلة تدخل في عمليات جمع وإدخال وإدارة وتوسيع واستخدام البيانات ابتداء من مخططات المواقع وإصدار تصاريح البناء وإدارة الطرق وحركة النقل والمرور وإدارة البنية التحتية ووضع السياسات والخطط والبرامج والتقييم الجيد للقاعدة والشخص المستخدم أو تحديد النتائج المطلوبة والاختيار الدقيق للنظام المستخدم عن طريق الخبراء والمتخصصين.

.. ويبقى السؤال: أين موقع مصر ؟!!.. وإلى أي مدى وصلت هذه التقنية؟!!.. وهل مناهج التعليم عندنا تراعي هذه التطورات؟!!.. فالمشاكل الكبيرة في حاجة إلى عقول وأفكار متطورة!!.. والرؤية القادمة هي استخدام نظم المعلومات البيئية «E.I.S»

أجمــل تعليــق

لقطة العدد

اللقطة لكائن يسمى الشيطان الشائك، واسمه العلمى «مولوخ هوريدس».. هذا الحيوان يظلمه شكله كثيراً.. وهو ليس شيطاناً ولا عنيفاً.. ولا يلحق الأذى بأحد.. مجرد حيوان صغير يأكل النمل ويتحرك ببطء شديد.. وقد يكون شكله هذا نوعاً من التخفى والتكيف مع البيئة الصحراوية تخفياً من أعدائه، فيبدوا أشبه بالنباتات الشائكة التى تنتشر فى بيئته.

●● هل يمكنك التعليق علي هذه الصورة، فيما لا يزيد على خمس كلمات.؟!

سوف تنشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها فى العدد القادم إن شاء الله.

آخر موعد لتلقى رسالتك، منتصف هذا الشهر، مع ملاحظة أننا لاننشر التعليقات باللغة العامية.

●●●

وصلنا الكثير من التعليقات الطريفة على لقطة العدد الماضى.. رشحنا منها مايلى:

● وائل محمد نجيب الفرقة الثانية.. طب بنها:

بين فم ومنقار..!!

● مينا سامح عياد وهبة ـ الفرقة الأولى طب القاهرة ـ فرع بنى سويف:

الفرشاة الطائرة..!!

● عبد الله صدوق ـ المملكة المغربية ـ الدار البيضاء ـ الحى المحمدى:

الدفع.. قبل التصوير..!!

● مؤمن محمود أحمد السمان ـ قنا مدرسة الصفوة الابتدائية ـ الفصل الرابع

فرشاة.. بدون معجون!

● الشريف سيد محمود حسن ـ علوم المنيا ـ الفرقة الثالثة ـ شعبة كيمياء:

الفولة.. قبل الصورة..!!

● طه عبد الحميد الحمصانى ـ علوم أسيوط ـ شعبة علوم البيئة ـ الفرقة الرابعة وجيهان رمضان غانم ـ مدرسة علوم بمدرسة الحسنة بالاسكندرية.. اتفقا على التعليق التالى:

قبلة الحياة..!!

● أحمد السيد نصر ـ أبوكبير ـ شرقية

مذاق الأمان..!!

●●●

●● الأصدقاء التالية أسماؤهم.. نتمنى لهم التوفيق فى المرات القادمة.. وهم:

يوسف سيد أحمد أبوشمعة ـ علوم المنيا ـ شعبة بيولوجى ـ الفرقة الثانية، جيولوجى خالد عبد الله سالم بدوى ـ العريش ـ شمال سيناء، إسلام محمود أحمد السمان ـ مركز قنا ـ ش صلاح الدين ـ بجوار الاستاد الرياضى، د. أحمد محمد مدنى ـ مستشفى رمد المنيا، محمد محروس درويش عريف ـ ثانوية عامة شعبة علوم ـ رشيد، محمد عبد المنعم فهمى سعيد ـ الفرقة الرابعة ـ طب أسيوط، أحمد محمد أحمد السمان ـ قنا ـ قفط ش المحطة محمد سيف الدين مغربى المهدى ـ رابعة ثانوى أزهرى ش المحطة قفط، منال عزت ـ ليسانس آداب لغات وترجمة ـ أبوكبير ـ شرقية،

فادى السيد محمد عبد العال ـ مدرسة كفر الصلاحات الثانوية ـ دقهلية، السيد جابر ربيع ـ علوم الفيوم ـ قسم بيولوجى، محمد يسرى محمد علي، الصف الثالث بمدرسة المراغة الثانوية القديمة ـ سوهاج، محمد حسين عطوة ـ طب بشرى الاسماعيلية ـ أبو عطوة ـ شارع العشرين ـ الاسماعيلية، محمد محمود شامخ. هندسة المنصورة ـ

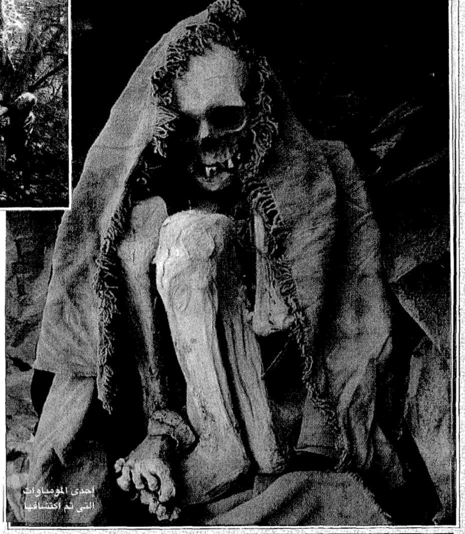
● إبعث برسالتك على العنوان التالى:

مجلة العلم ـ ٢٤ ش زكريا أحمد ـ القاهرة ـ مسابقة أجمل تعليق.



مقابر بيـ

رحلة مثيرة للبحث فى العالم المفقود لأهل السحـ



إحدى المومياوات التى لم اكتشافها

المقبرة تشبه صندوق الأحذية فى استطالتها. إنها مقبرة من الحجر والطين، ولذا لم يكن من الممكن أن تحمل زخارف. سطح المقبرة مكون من قطع الأشجار، وهناك فتحة مربعة تحتل أحد جوانبها. والموقع هو الشيء الأكثر إثارة بالنسبة لهذه المقبرة العتيقة التى يمتد عمرها إلى قرون مضت، انها تحتل ثلثى حافة قمة الجبل التى ترتفع عن الأرض بحوالى ٢٠٠٠ قدم ، والموجودة فى غابة بيرو الملبدة بالسحب.

والآن مع نهاية تسلقنا للجبل، بعد أربعة أيام سيرا على الأقدام عبر الغابات الكثيفة والطرق الصخرية الوعرة. وجدنا أن المقبرة مغلقة.وعبر فتحة المقبرة، تتسلل أشعة الشمس لتضىء صندوقين كبيرين، يبدو أنهما تابوتان لومياوان، لم يطلع عليهما أحد.

هذه المقبرة (المعروفة باسم تشوليا) تعد واحدة من المقابر القليلة التى لم يصل إليها أحد سواى، وذلك على مدار عشرين عاماً من الدراسة لحضارة تشتشابويا، وهى حضارة قديمة قامت بتشييد آلاف المقابر فى هذه المنطقة على المنحدرات الشرقية لجبال آندز.

وعلى الرغم من المنظر المثير، فإننا شعرنا بالإحباط، لأن فريقنا لم يتمكن من الحصول على تصريح من حكومة بيرو لاتخاذ أى خطوة داخل المقبرة أو أن يلمسوا أى شيء فيها. ولذا اضطررنا إلى التسلق بالحبال لاختلاس النظر إلى محتويات المقبرة. وقد أصبحت هذه المحتويات مرئية بسبب الظل. ورأينا فى أحد الأركان رماحا خشبية طويلة تستخدم كأسلحة، وبهماذ ورأس معدنية على هيئة نجمة لونها يميل للأخضر. وهناك احتمال كبير أن نكون قد عثرنا على مقبرة محارب.

فى الواقع إن شهرة تشتشابويا كمقاتلين شرسين هى أحد الأشياء القليلة التى تخبرنا عن طبيعتهم. وهذه المقبرة التى لم يطرقها أحد ربما تقودنا إلى السقوط فى الفراغات التاريخية. هذا ما نعرفه على الأقل جيداً.

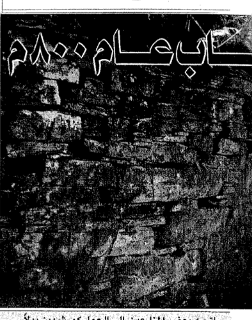
البداية كانت فى عام ٨٠٠م ، هناك أكثر من ٦٠٠ سنة قبل اتساع امبراطورية إنكا. كان هؤلاء الناس الغامضون قد اجتازوا عشرة آلاف متر مربع من الغابات الكثيفة بين نهرى هولاجا ومارانون. إنها إنكا التى منحتهم لقب تشتشابويا، أى «أهل السحاب» لقد قاموا بنحت مئات المستوطنات فوق قمم الجبال. هناك آثار عديدة لتشتشابويا فى الغابات الكثيفة والتلال، حيث تقع مبانيهم التى يصعب السير فوقها كلما توغلنا فى المنطقة. وتعتبر منطقة كولاب هى أكثر الأماكن شهرة، وهى تقع أعلى نهر أنكوبامباوالتى تعد واحدة من المستوطنات التى تلفت الانتباه والتى سبقت الهسبانيكين بأمريكا الجنوبية.

وهنا فى سيجادوسيلفا، يتساقط أكثر من ١٠٠ بوصة من المطر سنويا.

ترجمة:
رمضان بخيت

وتقع منطقة سيجادوسيلفا فى مدخل الغابة. وقد اختار أهل تشتشابويا أماكن خاليه من المياه الراكدة لكى يحموا رفات الميت، حيث المنحدرات البعيدة عن أرض الغابة. وفى ظل المناخ الجاف أسفل الصخور النائية، قاموا ببناء مصاطب حجرية أو طينية. كما أنهم وضعوا المومياوات داخل الكهوف الطبيعية.

رو



اتجه بعض المزارعين إلى العمل كمرشدين بدلاً من عملهم كسارقين بعد أن اقتنعوا أن هذا العمل سوف يجلب لهم أموالاً كثيرة. ومن بين الأشياء التى تم اكتشافها مبنى دائرى

قام أهل تشتشابويا ببناء مقبرة على المنحدر، عرفت باسم البيت الأبيض، وهى تطل على نقطة التقاء نهرين. ويشير اللون الأحمر الموجود فى الخريطة إلى حضارتهم التى ازدهرت من خلال تأثرها بحضارات الإنديز وحوض الأمازون.

بعض هذه المومياوات كانت مكسوة بغطاء من الجص والطين والأحجار والعشب وتحمل وجها مزينا. ولحسن حظنا، فإن تبجيل الميت بهذا الشكل حماه من التعفن لمدة طويلة، وبالتالى فقد ساعد هذا الطقس على بقاء جزء من حضارة تشتشابويا.

الحضارة المنقرضة

الغريب أن أحد خريجى الجامعة الحرة فى برلين الغربية قد قضى حياته فى بيرو يدرس الحضارة المنقرضة ويقول لقد اعجبت بحضارة تشتشابويا منذ ان كنت فى السادسة عشرة من عمرى، من خلال الكتب التى كنت أقرأها فى المكتبات العامة، فأمعنت التفكير من أجل التفكير فى مجتمع أمريكا الجنوبية المفقود وحل ألغازه.

ولقد كرست حياتى لهذا الغرض من أجل حماية التراث الأثرى الذى يهدده المزارعون وأصحاب المزارع والمراعى. منذ ١٤ عاما ذهبت إلى سفوح تلال أندز حيث كان يعيش أهل تشتشابويا الذين تركوا رسومات تصور عاداتهم وتقاليدهم فى دفن الموتى.

كان أهل تشتشابويا يدفنون العوام منهم فى مدافن عامة تصحبها مراسم بسيطة. فى حين أن الموتى الذين يدفنون فى مقابر المنحدر، كانت تتم كسوتهم بطبقات من الصوف والطين بعناية فائقة، مع وضع بعض أشيائهم كالأسلحة والفخار. ولأن

كهوف طبيعية ومصاطب طينية على حافة جبل بارتفاع ٢٠٠ قدم

تشتشابويا لم تترك سجلا مكتوبا، فأن العلماء يحتاجون إلى دراسة كل آثارها. والمشكلة هى تسلط اللصوص وعيونهم المتوفرة. وقد نجحوا بالفعل فى الوصول إلى مكان المقابر قبل العلماء. وقد قام أهل تشتشابويا بتطوير حضارتهم بسرعة نسبية، فشيدوا المدن الفسيحة للحماية وهذا دليل قوى على التنافس الحضارى فى هذه المنطقة من العالم.

ظهرت إنكا عام ١٤٧٠ فى حين تلاشت تشتشابويا. وقامت الأولى بنقل آثار الأخيرة إلى أماكن بعيدة. وكان هذا نوعا من الإخضاع السياسى. واستمرت طقوس الدفن موجودة لبعض الوقت وتضمنت بناء المقابر. وكان لاستيلاء إنكا على المقابر لاستخدامها فى أغراض مختلفة أن معظم محتويات هذه المقابر لم تشتمل على إبداعات تشتشابويا فحسب، ولكن على إبداعات إنكا الخاصة أيضا.

فى ابريل عام ١٩٩٧ تلقت جمعية بيرو المهتمة بالآثار أنباء مروعة من المنطقة المحيطة لبحيرة كوندورز. فوق منحدر يرتفع بحوالى ٤٠٠ قدم فوق البحيرة، قام اللصوص بسرقة ونهب (خمس) مقابر. لقد قاموا بتمزيق أكثر من ٢٠٠ لفة تحتوى على مومياوات ولقد عثر الخبراء على الآلاف من مواد الدفن المتبقية. وقامت الحكومة بمنح علماء الآثار تصريحات للقيام باعداد بيان مفصل وطارئ. وحيث ان المكان لا يمكن حمايته بسهولة وخشية الباحثين من تلف المومياوات المنهوبة فقد قاموا بنقل محتويات المقبرة إلى اقرب مدينه وهى ليمبامبا حيث يمكن عرض هذه المحتويات فى متحف جديد.

أدت مأساة بحيرة الكوندورز إلى وجود اهتمام عظيم بحضارة تشتشابويا. وفى عام ١٩٩٨، قام

معهد بيرو القومى الثقافى بمنح تصاريح لعمل مسح ضوئى لأماكن الدفن فى وادى نهر هوباياكو، الواقع فى شمال جنوب بحيرة كوندورز. وقد اكتشفت بعثتنا ٥٤ مقبره مسروقة واحدة تلو الاخرى. وقد تعهدت ان أنقب فى نفس الجزء من تلال أندز الشرقية. ومن حوالى ٧٠٠ قدم اعلى المنحدر ومن خلال فتحه فى كوخ اختلسنا النظر فى تابوت يحتوى على مومياء لم يمسها أحد من قبل.

والجدران الجصية للمقبرة الموجوده فى المنحدر الصخرى قد اكسب تشالبا اسم الشهرة وهو البيت الابيض.

هناك طريقة واحدة لمعرفة ما إذا كانت المقبرة لم يمسها أحد من قبل ام لا ألا وهى الصعود إليها أو النزول إليها وذلك مثل معظم مقابر تشتشابويا الموجودة فى المنحدر والتى تم بناؤها تحت الاجزاء الناتئة من المنحدر.

تسلق المنحدر

إن الفريق الجغرافى القومى والمكون من المصور الفوتوغرافى جوردون ويلسى ومصور كاميرا الفيديو جونكاتو وثلاثة مساعدين وأنا قد بدأنا السير نحو المدينه وأدركنا أن الطريقة الوحيدة الممكنة للوصول إلى المقبرة هو تسلق المنحدر حتى الوصول إلى أعلاه ثم النزول من أجل استراق النظر. بعد ذلك انضم إلينا ثلاثة من المسئولين المحليين ليشاهدوا حالة المقبرة وليروا معاملتنا الحريصة لهذه المنطقة.

بعد ترحاب سريع فى مطار مدينة كاجاماركا ، قام الفريق بركوب العربة وأحكم كل واحد منا طريقة جلوسة حيث توجه بنا السائق نحو الجبال عبرطرق بيرو غير الممهدة وكنا نصعد وننزل فى طريق دائرى حتى وصلت العربة إلى حافه واد فسيح.

وتساءل جوردون : ماذا بعد ذلك ؟

انطلق السائق ببطه حيث قضينا عدة ساعات فى هبوط طريق متعرج ومتسخ وقد نزلنا ٧,٥٠٠ قدم اسفل الوادى فى ممر مارانون.

وتساءل جوردون ثانية : ماذا بعد ذلك؟

فانطلق السائق بسرعة وصعد الجانب الآخر. وهذه المرة صعدنا ١٠,٠٠٠قدم عبر طريق وعر عمودى.

وقطعنا مسافة تقدر بـ ٥٥ ميلا فى طريق مستو ومستقيم طوال ١٢ساعة نهاراً ثم أننا قضينا الليل مع عائلة ستيثا، وهم أصدقاء قدامى يملكون مزرعة هناك وهى ليست بعيدة عن مدينة بوليفار.

لايمكن للعربة أن تسير أكثر من هذا. ومن هنا تم استخدام الخيول. فى الصباح التالى اصطحبنا سبعة فرسان من عائلة ستيثا وصعدنا ١٠٠٠ قدم أخرى نحو جالكا حيث المراعى الخضراء التى تغطى المنحدرات العليا لأندز فى جنوب بيرو. كان هناك ضباب مبلل يغطى الطريق القديم

وأدى هذا إلى انعدام الرؤية بالنسبة لنا فى حين كان الفرسان يسيرون فيه وكأنه شارع رئيسى وفى الوقت الذى كان فيه الضباب كثيفا حيث انعدام الرؤية على بعد ياردتين أو ثلاث والرياح القوية قد طغت على صهيل الخيول كما أن أرجلنا قد اختفت بين الأعشاب الطويلة، فقد امتطى فريقنا الخيول حتى الظلام ثم قمنا باقامة المعسكر.

بزغ فجر اليوم الثالث جميلا. حيث إن الطريق الوعر أصبح واضحاً فى حين استمر السير فى المراعى لبضعة أميال أكثر من الطريق الوعر. وبينما نحن فى نزول مستمر ظهرت أمامنا غابة السحب . وكان الفرسان يستخدمون سكاكينهم لقطع الأفرع الزائدة لتمهيد الطريق. ولكن الطريق لم ينته بعد حيث انه كان مكتسبا بالأعشاب.

فكانت أوراق النبات والأشجار تتطاير على وجوهنا وأجزاء الافرع الممزقة تأتى فوق ملابسنا ، فتوقفنا على الفور محاولين إبعاد الحشرات التى تطن حول وجوهنا المليئة بالعرق.

أدغال وأعشاب

حينئذ اختفت الخيول. وبعد ذلك لحظة واحدة بدأت اتعثر ، فتوجهت نحو فرس يمشى بتثاقل ولكنه اختفى من أمامى بين الأدغال والأعشاب.

بعد ذلك بلحظة سمعت صوتا خافتا لحيوان برى يهوى وقعقعة أرجل الخيول ونحيب مخيف ، لم يلاحظ أحد أن الأرض قد تضاءلت على الجانب الأخر من الطريق حيث اخفتها الحياة النباتية. لذلك فإن الفرس لم يكن لديه طريق آخر، وحيث انه كان كذلك رفع بصره من فوق أكثر من ١٠٠قدم اسفله فبدا حيرانا ولكنه وبمعجزة لم يصب بأذى.

مع هذا فلم يشعر الفرسان بأى قلق . ومع تنهيده وهزه من الكتفين نزلوا الجسر وبدأوا فى تفريغ معدات المعسكر من على ظهر الحصان. ثم قادوا الحصان بحذر شديد صاعدين تلا شديد الانحدار.

ومع مرور الوقت قاموا بإعادة تحميل الحصان بما كان عليه، وبعد مرور ساعة ورحيلنا مرة ثانية اختفت الخيول واحدا تلو الاخر. لقد تعثرت الخيول المسكينة أربع مرات . وأثناء الأربع مرات وفى غضون ساعه كانوا يحملون أشياء فوق طاقتهم على الطريق الوعر.

لقد قضينا الليل فى كابينة خشبية فى منطقة أثار إنكا بموازاة نهر يونان. وسيكون اليوم التالى هو المرحلة النهائية لإقامه المعسكر بالقرب من تشولبا (المقبرة)

مستوطنات

كان الانتشار ٢المدنى القديم فى كل مكان. وكانت هناك مستوطنات على جانبى الطريق وهذا دليل على وجود مستوطنات قبل العصر الهسبانيكى وقدا اختلسنا النظر إليها وتحن فى طريقنا عبر الادغال. وفى تشابه مع الحضارة الحديثة نجد أن معظم مستوطنات تشتشابويا كان يتم انتقاؤها بيأس. إن المزارعين يقومون بتربية الحيوانات وزراعة المحاصيل فى حقول المصاطب التى كانت يوما حقول أهل تشتشابويا ٣أو إنكا.

اعتقد علماء الأثار لعدة سنوات أنه لا يوجد مايدل على وجود بشر فى هذه المنطقة . حيث كانت هذه المنطقة ممطرة جداً تغمرها المياه وكانت بعيدة جداً. والتوغل داخل الغابة اثبت ان الافتراضات خاطئة.

أهالى تشتشابويا أقاموها لتخلدهم عبر التاريخ



ليرتش ينظر بإمعان من خلال فتحة التهوية فرأى ما يكفيه من البيت الأبيض وتاكد أن المقبرة لم يصل إليها اللصوص. توابيت المومياوات مصنوعة من الخشب، وماتزال مربوطة بحبل وبطانية سميكة تغطى أرضية التابوت. وفى الركن توجد سهام ورماح خشبية موضوعة على جزء من سطح المقبرة. لم يقترب ليرتش من المقبرة حيث انه لم يحصل على تصريح للتنقيب ولكنه يخطط للعودة إليها لحمايتها من السرقة ولكى يتحرى أكثر عن هذا الأثر الهام.

وأخيراً توقفت الخيول عند جسر خشبي ضيق فوق رافد النهر هويابوكا. ومن هذه البقعة ، والتي يمكن أن تصبح قاعدة للمعسكر، قام فريقنا بحمل الحبال والطعام والكاميرات والماء.

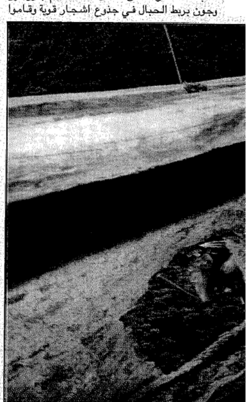
كان المنحدر على بعد ساعتين سيراً من هذا المكان. ومن الوهلة الأولى كان شكله جميلاً لإحاطته بفتحة فى الغابة. أخيراً وصلنا إلى البيت الأبيض.

وكان ثلثا الطريق فوق قمة المنحدر ، وهو دليل علي جراءة هؤلاء الذين قاموا ببناء المقبرة في هذا المكان المرتفع . بالتاكيد لا يعرف احد علي أي قدر من الهندسة كانوا عليها . في بعض الحالات كانت تتم صناعة المواد للاماكن الموازية للحافة الطبيعية الضيقة والتي يقوم البناءون بتدميرها بعد اتمام عملهم لكن هناك العديد من مباني المقابر قد تم بناؤها بمواد اقل تحت الحافة.

كانت نفس الطريقة التي اعتز منا استخدامها من اجل الوصول الي المنطقة وقد وضح امام اعيننا ان لفة المومياوات كانت تماما مثلما رأيتها من قبل لم يكن هناك سرقة في الوقت الحالي للمنطقة ولكن السؤال الذي يظل مطروحا : هل وصل احد الي هذه المنطقة في القرون القليلة الماضية؟

تم وضع خطة هجومية من قاعدة المنحدر.. حيث سأقوم انا وجور دون وجون بشق طريق في اتجاه اليمين واعلي المنحدر . ومن الغابة واعلي المنحدر سوف نحفر طريقا اخر نحوحد ناتئ ومن هنا سنقوم باسقاط حبال طويلة للهبوط الي تشوليا واستغرقت هذه العملية بضع ساعات وكل خطوة نخطوها تتطلب ضربة قوية بالمدية لتمهيد الطريق. والبيت الابيض كانت تخفية الحافة لذلك صرخ الفرسان من اسفلنا ولوحوا لنا كي يشيروا الي المكان مباشرة فوق تشوليا.

جاءت صرخة من اسفل«قف» فقام جور دون وجون بربط الحبال في جذوع اشجار قوية وقاموا بتحريكها نحو الحافة وكان يجب علي جوردون وجون ان يكونا حريصين رغم مهاراتهما في استخدام المدية كان هناك خطأ في التقدير حيث كان هناك قطع في احد حبالهم، لذلك فسوف ينظرون نظرة سريعة وخاطفة لتشوليا كما فعلوا من قبل، وعلي الحافة نجح جون في ربط حبله باحكام ثم اختفي ثم جاء دوري بعد ذلك وحتي تلك اللحظة كنت قد قمت بتجربة الهبوط بالحبل منذ ليلتين وذلك عندما دربني كل من جون وجوردون علي صخرة تبلغ ارتفاعها عشرة اقدام بالقرب من المعسكر لكن هذه المرة لم تكن مجرد صخرة فنحن علي ارتفاع ٧٠٠ قدم وتحتنا مساحة شاسعة من اللون الاخضر الداكن في غابة السحاب وعلي ارتفاع ١٥٠، قدما اسفل الحافة صاح جون «تبدو انها لم تمس من قبل».



وفي الخارج وجد ثلاثة منا انفسهم معلقين بحبل علي عتبة المقبرة الاثرية .. وكان هناك ثلاث قطع خشبية كثيفة اعلي المقبرة لتساعد علي حماية المحتويات الداخلية من ضوء الشمس والمطر ،وهذا البناء مصنوع من حجر الجير والطين ويبلغ طوله ١٥ قدما واتساعه ٧ اقدام وارتفاعه ٥ اقدام والشكل الخارجي للمقبرة كان من الصلصال الابيض وعلي سطحها وجدنا اثارا باهتة لخطوط حمراء كثيفة يمكن رؤيتها .كما كانت هناك دوائر حمراء مرسومة علي وجه الصخرة خلف تشوليا وربما تمثل عيون السلف وهم يحملقون في ابنائهم واحفادهم.. ولقد تفحم الاطار الخشبي للفتحة منذ من بعيد وفي موسم الجفاف كانت تجتاح نيران هائلة اشجار وزرع الغابة الموجود علي جانب المنحدر.. ولكن هل وصلت هذه النيران الي المحتويات الداخلية لمقبرة تشوليا؟

نظرة واحدة في الداخل تعطينا الاجابة هناك خمس توابيت لتشتشابويا موضوعة علي الارض وتم حفظها جيدا ومحاطة بسجادة عليها اثار لقدم الميت هذه التوابيت لم تكن توابيت بالمعني الحديث وانما اخذت شكلا مخروطيا وصنعت من عصيان خشبية طويلة ومربوطة بحبل سميك وداخل هذه التوابيت يوجد جسم محنط مكسو بقماش.

ظللنا واقفين خارج تشوليا (المقبرة) متعطشين للنظر في محتوياتها وقضينا ساعات ننظر الي الحافة الضيقة متسائلين ماذا تحت هذه الجثث من المحتمل ان يكون هناك فخار أو أدوات منزلية اشتياقنا لمعرفة الكثير يزداد: فمن نقطة الثقب لاشئ يشير الي ان غزاة إنكا اعادو استخدام المقبرة مثلما فعلوا في مقابر اخري من قبل. حقا يعتبر هذا اكتشاف فريد.

نستطيع التعرف على الاعوام الأخيرة لحضارة تشتشابويا من خلال كل ما تم إنقاذه من مقابر وآثار حول بيرة الكندور، لقد قام شعب انكا بفرض حكمه على تشتشابويا، واستبدل المومياوات والآثار المتبقية لهذه الحضارة باشيائهم. ونرى فى الصورة الوجه الخشبى الموجود على اليسار وكأنه يطالعنا من أحد التوابيت. وهناك قطة محنطة تحمل فى انفها عظمة، ويعد هذا رمزاً لوحشية مقاتلى تشتشابويا الذين ارتدوا حاليا معدنية أو عظمية فى انفهم. ونرى فى الصورة أيضاً إبريقاً مزخرفا بجانب وعاء وكلاهما من انكا. ويمكننا القول: إن الأشياء الخاصة باهل انكا تميزت بالزخرفة فى حين تميزت آثار أهل تشتشابويا بالبساطة.

وعلي الرغم من اقتراب موسم المطر وسيصبح السفر في المنطقة صعبا، فقد بذلنا ما في وسعنا لحماية المقبرة من اللصوص المتحفزين.

لقد ضغطنا علي المسئولين المحليين والمزارعين واعلمناهم بأهمية هذه المنطقة حتي يقوموا بمراقبتها لقد اعددنا خطة لنعود مع المسئولين من المعهد القومي للثقافة لننزل المنحدر مرة اخري وتم عمل بيان مفصل بالقطع الاثرية الموجودة واتخاذ خطوات لحمايتها تاركين جثة الميت كما وضعوها من مئات السنين ولكي نتأكد ان البيت الابيض لايزال سليما ولم يمسه احد ، فسوف نعمل مع المعهد لاقامة سور حول المقبرة .. في الواقع ان المعهد يتمني ان يشرف علي المنطقة باكملها (وتعد مساحتها ٥٤٠ ميلا مربعا)

وفي النهاية نقول اذا كان كل شئ يسير علي مايرام ، فان البيت الابيض سيظل كما تركه أهله: وحيدا في المنحدر ، مفتوحا للابد.

العمالقة الحمـ

لا توجد قواعد ثابتة تمكننا من القطع، متى تتوقف كتلة معينة من الغاز من أن تصبح سحابة وتبدأ بالإنكماش لتصير في النهاية نجماً أولياً. وربما كان من الممكن الظن بإمكان حدوث الإنكماش عندما تزداد كثافة مادة ما بين النجوم لدرجة تصبح معها قوى الجاذبية، قادرة على تماسك الكتلة مع بعضها. وهناك أوقات في أثناء الإنكماش تتمكن فيها الإضطرابات داخل السحابة من تحطيمها إلى كتل أصغر - قبل أن تصل إلى مرحلة الإستقرار - ومثل هذا التحطيم يمكن أن يؤدي إلى نشأة حشد من النجوم بدلاً من واحد.

الجاذبية.. وكتلة النجم

وعندما تصل قوة الجاذبية إلى الحد اللازم، تبدأ درجة حرارة الكتلة المتقلصة بالإزدياد بفعل تزايد الضغط، ويأخذ الغاز في المناطق المحيطة بها بالدخول إلى النجم المكون حديثاً، فتزداد كتلته وتأتي الزيادة في درجة الحرارة كنتيجة لتحويل الطاقة الذاتية للنجم الأولي إلى طاقة حرارية.

وتستمر مرحلة النجم الناشيء لتشمل فترة قصيرة نسبيا في طريق تطور النجم، وكلما إزدادت الكتلة قصر الوقت اللازم لإتمام مرحلة النجم الناشيء، فالنجم ذو الكتلة الكبيرة يمكنه بسبب شدة مجال جاذبيته القوي، إنجاز ميلاده في وقت قصير نسبيا. فلو كان النجم الناشيء في مثل كتلة الشمس، فإنه يحتاج حوالي خمسين مليون عام، من بداية حدوث الإنكماش حتى بداية إنطلاق العمليات النووية الحرارية في مركزه. بينما نجم كتلته أكبر من كتلة الشمس بعشر مرات يقطع نفس الشوط في نصف هذه الفترة الزمنية. أما نجم كتلته خمس كتلة الشمس، فيتطلب زمناً قد يصل إلى خمسمائة مليون عام.

التفاعلات النووية الحرارية

يستمر النجم الناشيء في الإنكماش وإزدياد الضغط داخله حتى تبلغ درجة حرارته الداخلية حوالي نصف مليون درجة مئوية، وهنا يبدأ تفاعل «الديوتيريوم» Deuterium. و«الديوتيريوم» أحد نظائر الهيدروجين، فبينما تتكون ذرة الهيدروجين من إلكترون واحد وبروتون واحد، تتكون ذرة «الديوتيريوم» من إلكترون وبروتون ونيوترون.

فإذا ما إحتوى الغاز الذي دخل في تكوين النجم الناشيء على كمية كافية من الديوتيريوم، فإنه يمكن لذراته أن تبدأ في إجتذاب جسيمات دون ذرية أخرى، ويعمل هذا التفاعل على تحرير بعض الطاقة، ومن ثم إلى زيادة درجة الحرارة الداخلية للنجم الناشيء، حتى تصل إلى حوالي عشرة ملايين درجة مئوية. وهنا يبدأ تفاعل «البروتون - بروتون» - تماماً كما يحدث داخل شمسنا - حيث يتم تحويل الهيدروجين إلى هليوم وتنتج طاقة، وهذا ما يعرف بالتفاعلات النووية الحرارية Thermonuclear.

بحدوث ذلك التفاعل النووي الحراري، يكون النجم الناشيء قد أصبح «بالغاً». ويبدأ في الاستقرار ويتحرك إلى خط التتابع الرئيسي Main Sequence، حيث تقاوم النجوم تلك العوامل التي تؤدي إلى تقلصها، عن طريق إستهلاك وقودها من الهيدروجين في داخلها. ويستمر هذا الإستقرار النسبي، حتى يوم إستهلاك حوالي عشرة في المائة من الهيدروجين الموجود بداخل النجم البالغ، وهنا يمكن القول بأن النجم إستهلك جزءاً حرجاً من كتلته في الإندماج النووي الحراري.

وبينما يتراكم رماد الهليوم - ناتج التفاعل النووي الحراري - عند القلب، يستمر الإلتحام في غشاء لامع حوله، وحيث أنه ليس لدى الرماد الداخلي اي مصدر للطاقة، فإنه ينكمش تحت ضغطه الذاتي المتزايد. وفي أثناء عملية التقلص هذه، تنضغط نوى ذراته في بعضها بعضاً، وتنسحق إلكتروناته وتخرج عن مداراتها، ويترتب على ذلك إنطلاق طاقة جاذبية تؤدي بالتالي إلى رفع درجة حرارة القلب، وهذا يؤثر على زيادة سرعة تفاعلات الإندماج، التي تتم في الغشاء المحيط بالنجم.

التتابع الرئيسي

عند هذا الحد يبدأ القلب في الإنكماش، فتتحرر طاقة تدفع المناطق الخارجية للنجم، وتضطرها إلى التمدد تحت تأثير الإشعاع المتزايد من الداخل، وبإنطلاق الطاقة التي سببها الإنكماش يزداد قلب النجم حرارة، بينما تبرد مناطق السطح.

ويمكن تعليل ذلك بأنه نتيجة للتمدد الضخم الذي حدث في تلك المناطق، وأيضا في المناطق الخارجية للنجم التي تشع الطاقة الزائدة، وتؤدي سرعة تمدد هذه المناطق بدرجة أسرع من تزايد درجة الحرارة في قلب النجم إلى أن تقل درجة حرارة سطحه، لأنه أصبح يشع طاقة أكثر.

وكنتيجة لهذا يصبح النجم أكبر حجماً وأكثر برودة في الخارج، ومن ثم يأخذ لونه في الإحمرار، وفي هذه الحالة يكون قد وصل إلى مرحلة في تطور النجوم، يطلق عليها «العمالقة الحمر».

وفي مرحلة «العمالقة الحمر» تنخفض درجة حرارة سطح النجم إلى أقل من النصف الذي كانت عليه، عندما كان النجم في خط التتابع الرئيسي، ويبدأ النجم في الإنتفاخ إلى مئات أمثال حجمه الذي كانه وهو في مرحلة التتابع الرئيسي.

ويحاول دائما العملاق الأحمر أن يعيد التوازن إلى كتلته حيث أن قلبه يتقلص، وفي نهاية الأمر تبلغ درجة حرارة القلب حداً معيناً، يبدأ عنده تفاعل نووي آخر، حيث أن رماد الهليوم - ناتج إندماج الهيدروجين - الذي تخلف في مرحلة التتابع الرئيسي السابقة، يصبح وقوداً مرة أخرى ليتحول إلى عنصر الكربون. وبذا ينتج عن إنكماش قلب النجم تغير خواص المادة الموجودة بداخله، التي تصبح مايعرف بالمادة المحايدة Neutral، تلك المادة التي تختفي فيها كل التركيبات الذرية، وتصير مادة القلب عبارة عن كتلة من المواد الذرية الأولية المتراصة مع بعضها.

ويستمر إنتاج الطاقة في قلب النجم خلال التفاعلات النووية الحرارية المستمرة، بالاضافة إلى الطاقة المنطلقة أثناء تقلص القلب، ولا تستطيع الطبقة التي تشع الضوء والطاقة في النجم من التعامل مع هذه الكمية الكبيرة من الطاقة، وتكون النتيجة إرتفاع درجة حرارة قلب النجم بشكل هائل، قد تصل إلى حوالي ثمانين مليون درجة مئوية.

في هذه الدرجة من الحرارة، يدخل الهليوم في تفاعل نووي حراري متحولاً إلى عناصر أخرى أكثر ثقلاً، كالاكسجين والكربون والنيون. وتنشأ عن كل هذه التفاعلات طاقة من أشعة جاما، ومع إستمرار إندماج الهليوم ترتفع درجة الحرارة أكثر فأكثر ويسمى إندماج الهليوم بـ«الوميض الخاطف للهليوم» Helium Flash، وذلك لأن إندماج الهليوم يستمر «للحظات» بالنسبة لعمر النجم المتاجج، أما بحساب سنواتنا فيستمر هذا الإندماج حوالي ألف عام! إلا ان هذه الفترة الزمنية لا تعتبر إلا لحظات في عمر النجم الذي يقدر بآلاف الملايين من السنين.

ومن الواضح تماماً أن هذا الوضع لا يمكن أن يستمر وهو حقا لا يستمر، فبعد أن تصل درجة الحرارة إلى الحد الذي يفوق كل تخيل، حوالي ثلاثمائة وخمسين مليون درجة مئوية، لابد أن يحدث شيء ما.. شيء رهيب!

رءوف وصفي

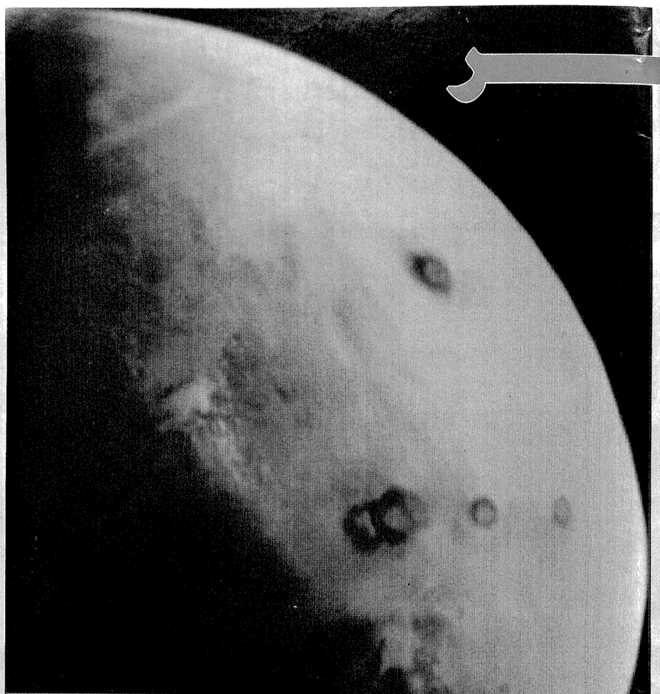
إذ يؤدي عدم الاستقرار في التركيب الداخلي للنجم، إلى أن يأخذ حجمه، وبالتالي لمعانه في الإزدياد ثم يتقلص بعد ذلك ويخفت. وبعد أن يصل النجم إلى مرحلة العمالقة الحمر، يبدأ في فقد كتلته بمعدل أسرع من ذي قبل، ويرجع السبب في هذا إلى زيادة مساحة السطح الذي يفقد الكتلة. ولو أن درجة الحرارة ارتفعت في قلب النجم إلى حد معين، فإنه من الممكن أن يفقد كتلةً أكبر، خلال ما يعتريه من إنفجارات صغيرة نسبيا، تجعله يصبح «نوفا» Nova، أو نجماً متفجراً، أو ربما يفقد النجم كمية كبيرة جداً من كتلته خلال إنفجار هائل واحد، فيضيء مثل مجرة بأسرها، ويسمى في هذه الحالة «سوبر نوفا» Supernova، أو نجماً متفجراً بشكل جبار.

أبط الجوزاء

من أشهر العمالقة الحمر في الكون، نجم «أبط الجوزاء» Betelgeuse في سديم الجبار Orion، الذي يبعد عنا مسافة تقدر بحوالي ألف وستمائة سنة ضوئية.

وسطح «أبط الجوزاء» بارد نسبيا، وهو يتمدد في فترات مختلفة. إنه حقا نجم هائل يبلغ قطره نحو ثلاثمائة وخمسين مرة مثل قطر شمسنا، ولو فرضنا أن هذا النجم كان في موضع الشمس الحالية، لتبخرت كل الكواكب التسعة واقمارها، التي تكون المجموعة الشمسية.

أما الشمس فستصبح أيضا عملاقا أحمر، ولكن



بعد خمسة آلاف مليون سنة، عندما تستهلك وقودها من الهيدروجين، ولكنها لن تصبح فى حجم «أبط الجوزاء». وفى هذا الوقت من المستقبل البعيد، سوف تستحيل الحياة فوق كوكب الأرض، لشدة ضياء الشمس وحرارتها وحجمها الهائل.

إن «أبط الجوزاء» نجم فى مرحلة الشيخوخة، يحاول قدر جهده أن يستمر فى الحياة بواسطة إحراق وقوده القليل الباقى له، وهو يقترب من الوقت الذى يستهلك فيه كل وقوده.

وربما تتساءل: ما الذى يحدث لنجم مثل «أبط الجوزاء»، عندما يقترب من نهاية حياته؟ عندما يبلغ مرحلة العمالقة الحمر، يتقلص قلب النجم بفعل الجاذبية المروعة التى تسيطر على النجم فى هذه المرحلة، وبين فترة وأخرى يبدأ تفاعل نووى جديد، عندما تبلغ درجة الحرارة فى قلب النجم حداً معيناً. فيتحول الهليوم بالإحتراق إلى كربون وأكسجين ثم يتحول الكربون إلى نيون وماغنسيوم، وهذا يتحول - بعد سلسلة معقدة من التفاعلات - إلى عنصر الحديد، وهنا يتوقف إنتاج الطاقة ويخمد النجم تماماً.

أما تفاصيل تطور النجم فى نهاية مرحلة العمالقة الحمر، فيمكن شرحها: بأن الجاذبية تؤثر فى قلب النجم فيتقلص، وقد يتأجل التقلص مؤقتاً، إذا كان التفاعل النووى داخل النجم قادراً على إمداد مركز النجم بالطاقة، بحيث يبقيه متأججاً بدرجة كافية للإبقاء على ثقل الغلاف الخاص بالنجم. وبالرغم من هذا، فبمجرد إنتهاء «الوقود» الذى ينتج الطاقة، يبدأ مركز النجم فى التقلص، ويستمر تطور النجم إلى نهايته الحتمية.

أصبح «علم الكون» Cosmology أحد علوم المستقبل، ويقوم العلماء فى الوقت الحاضر، بتصميم مراصد فضائية متطورة يمكنها إلتقاط أشعة جاما والأشعة فوق البنفسجية، ومن ثم تكون قادرة على رصد الظواهر الكونية المثيرة - مثل العمالقة الحمر والأقزام البيضاء والنجوم النيوترونية والثقوب السوداء - والتعرف بدقة بالغة على مراحل تطور النجوم من ميلادها حتى موتها، توطئة لمحاولة التنبؤ بمصير الكون كله.

تلك.. هى أمريكا..!!

معادلات



بقلم: **عبد المنعم السلمونى**

أبدى المستشارون العسكريون الولايات المتحدة رغبتهم فى تعديل الاتفاقيات التى تحظر استخدام الأسلحة الكيماوية والبيولوجية.. حتى يتمكنوا من إنتاج أنواع معدلة غير قاتلة، يقول هؤلاء الخبراء انهم يريدون تامين حياة الجنود الأمريكيين العاملين فى قوات حفظ السلام، ولذلك فهم يرغبون فى استعمال أسلحة يمكنها مثلاً تنويم جميع القوات المعادية أو تشل فاعلية أسلحتهم ومركباتهم!

لكن خبراء الحد من التسلح يدينون هذه الفكرة، باعتبارها قد تؤدى إلى كوارث كبيرة حيث يعتقدون أن إعادة التفاوض حول الاتفاقيات التى تم حسمها سوف تقود إلى تقويضها مما يسمح بتطوير أسلحة كيمائية وبيولوجية جديدة.

وخلال السنوات القليلة الماضية تزايد اهتمام قوات مشاة البحرية الأمريكية بالأسلحة غير القاتلة لاستخدامها فى العمليات المعقدة لحفظ السلام والتى تشارك عادة فيها، كما حدث فى الصومال. ومثل هذه الأسلحة قد تقلل من الآثار الإعلامية التى نتجت عن قيام شبكة «سى إن إن» الأمريكية بعرض مشاهد للجنود الأمريكيين الذين قتلوا فى الصومال.. وذلك لتبرير العمليات العسكرية الخارجية أمام المعارضة السياسية.

وفى الوقت الحالى تمتلك قوات الشرطة والجيش عشرات الأسلحة غير القاتلة مثل الرصاص البلاستيكى والطلقات المطاطية وبنادق الصدمات الكهربائية والرغاوى اللاصقة والغازات المسيلة للدموع. لكن المجلس المشترك لفرع الأسلحة غير الفتاكه بالجيش الأمريكى يريد أيضاً أسلحة كيميائية وبيولوجية مثل الغازات المنومة والمخدرة والميكروبات أكلة الوقود البترولى التى تشل قدرة المركبات دون أن تسبب إصابات.

قال الكولونيل جورج فينتون رئيس المجلس فى تصريحات لمجلة نيوساينتست.. إننى مثلاً أريد غباراً سحرياً يجعل جميع الموجودين داخل أحد المبانى يغطون فى نوم عميق، سواء أكانوا من المقاتلين أو من غيرهم، لكنه يضيف أن هذا النوع من التقنية يلزمه إعادة النظر فى الاتفاقية التى ترمى إلى التخلص من أسلحة الحرب الكيميائية والبيولوجية..!!

أكد روسيل جلين أحد المحللين المرموقين فى مؤسسة راند التى تقدم المشورة لوزارة الدفاع الأمريكية.. انه لابد من إعادة النظر فى الحظر المفروض على الأسلحة الكيميائية، حتى يتمكن الباحثون من انتاج غازات لتهدئة جماه المتظاهرين بدلاً من قتلهم.. وقال فى مؤ لمؤسسة جينز للأبحاث العسكرية عقد مؤخرا ادينبرج ان الأسلحة الكيميائية يمكن أن تك صديقة للإنسانية!

ورغم أن اتفاقية عام ١٩٧٢ تجرم استخ الأسلحة البيولوجية القاتلة وغير القاتلة، اتفاقية عام ١٩٩٣ حول الأسلحة الكيميائية أكثر غموضاً فهى تحظر استخدام الأسلحة القاتلة ضد جنود الأعداء، لكنها تسم باستخدامها داخلياً، بشرط ألا تتسبب الإضرار بالأشخاص أو الحيوانات.

لكن ديفيد فيلدر الخبير القانونى فى الأسل غير القاتلة بجامعة انديانا يقول إن إع التفاوض حول هذه الاتفاقيات يمثل لغماً ي بنسفها.. ويدفع بعض الدول إلى الرغبة امتلاك أسلحة الدمار الشامل.. وتلك هى الكارث

وتحذر المنظمة الدولية لتحريم الأسلح الكيميائية من أن اتفاقية الأسلحة الكيميا أصبحت عرضة للخطر، وأن إعادة صياغت سوف تعرض الأمن الدولى للفوضى ، كما يق رالف تراب رئيس المنظمة، حيث يؤكد أن ا سوف يشكل خطراً متزايداً.

وتثور الشكوك داخل وزارة الدفاع الأمريك نفسها من أن إطلاق العنان لهذه الأسلح الجديدة فى الدول الأقل تقدماً سوف يشجع على إنتاج غاز الأعصاب والكيماويات الفتاكة.

لكن الكولونيل المتقاعد جون الكسندر وال أجرى أبحاثاً حول الأسلحة غير القاتلة مختبرات لوس ألاموس الأمريكية يقول.. اتفاقيتى الحد من الأسلحة الكيميائي والبيولوجية أصبحتا بلا فعالية لأن الد والجماعات «الشريرة» قد انتهكتها أو سو تنتهكها. وإذا ماتخلت عنها الولايات المتح فبإمكانها أن تدمر القطع المصنوعة من البلاست والمستخدمة فى تثبيت محركات الدبابات ، ك يمكنها أن تحول إطارات السيارات إلى فتا ويؤكد أن كل شىء، تقريباً له الميكروب الخا الذى يمكن أن يتغذى عليه..!!

●●●

هذا مانشرته مجلة نيوساينتست بالحر الواحد.. وهو يعطى دلالة قاطعة على أن الولاي المتحدة- رغم توقيع الاتفاقيتين- لم تتوقف إجراء التجارب والأبحاث على جميع أنو الأسلحة سواء أكانت فتاكة أو غير فتاكة.. وسو أكانت تلك الأسلحة مجرمة دولياً أم لا..!!